



الذاكرة

دُرَّة تاج الصحة

التذكُّر والنسيان وعلم الذاكرة الزائفة

THE MEMORY ILLUSION

Remembering, Forgetting, and the Science of False Memory



د. جوليا شو

DR. JULIA SHAW



الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

الذاكرة

دُرّة تاج الصحة

التذكّر والنسيان وعلم الذاكرة الزائفة

THE MEMORY ILLUSION

Remembering, Forgetting, and the Science False Memory

د. جوليا شو
DR. JULIA SHAW

الذاكرة
دُرّة تاج الصحة
التذكّر والنسيان وعلم الذاكرة الزائفة

THE MEMORY ILLUSION
Remembering, Forgetting, and the Science False Memory

ترجمة
عبد الرحمن المصري

مراجعة وتحرير
مركز التعريب والبرمجة


الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

THE MEMORY ILLUSION

حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر

Penguin Random House UK

بمقتضى الاتفاق الخطي الموقّع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

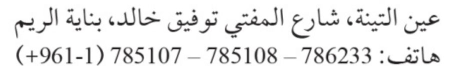
الطبعة الأولى: كانون الأول/ديسمبر 2018 م - 1440 هـ

ردمك 978-614-02-3622-6



facebook.com/ASPArabic
twitter.com/ASPArabic
www.aspbooks.com
asparabic

الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L



عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم
هاتف: 786233 – 785108 – 785107 (1-961+)
ص.ب: 5574-13 شوران – بيروت 2050-1102 – لبنان
فاكس: 786230 (1-961+) – البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb
الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

إن الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن رأي الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل

تصميم الغلاف: علي القهوجي

التنضيد وفرز الألوان: أبجد غرافيكس، بيروت - هاتف 785107 (9611+)

الطباعة: **مطابع الدار العربية للعلوم**، بيروت - هاتف 786233 (9611+)

"إن ذاكرتنا قابلة للبناء والتعديل، حيث تشبه الذاكرة صفحة على موسوعة ويكيبيديا، يمكنك إنشاؤها والتعديل فيها، وهو الأمر ذاته المتاح أيضاً للآخرين".

البروفيسورة إليزابيث لوفتاس

المحتويات

المقدمة

يحظى الفائزون بجائزة نوبل - أثناء تسلمهم الجائزة - على بيان مقتضب يشبه تغريدة على موقع تويتر ينوّه بأسباب الفوز. ومنذ أن عرفتُ ذلك، فقد أمضيتُ الكثير من الوقت في مراجعة هذه الملخصات المكتوبة التي تحوي 140 حرفاً أو أقل وتصف التأثير الهائل الذي أحدثه الحائزون في الجائزة على العالم.

كان أحد أكثر الملخصات المفضلة لديّ يخصّ عمل سيموس هيني، الذي فاز بجائزة نوبل في الأدب في عام 1995. فقد أوضح البيان أنه تسلّم الجائزة بسبب "تأليفه أعمالاً ذات جمال شاعري وعمق أخلاقي، تمجد المعجزات اليومية والماضي الحيّ". ويا له من بيان مذهل. فالجمال والأخلاق والتاريخ تمتزج بحسٍ من الروعة وجرى التعبير عن ذلك بكلمات قليلة. وكلّما قرأتُ تلك الفقرة ابتسمت.

أعلّق هذه البيانات على سبورة صغيرة على مكتبي علّني أستلهم منها بعض الأفكار. كما أقتبس منها أيضاً في محاضراتي، وأحاول أن أستشهد بها في كتاباتي. إنها مثال على أن أعظم إنجازات البشرية يمكن توضيحها بلغة بسيطة. ولطالما أكّد العديد من عظماء التاريخ على هذه الفكرة؛ فحتى يحقق عملنا النتائج المرجوة، لا بد من توضيحه بلغة بسيطة.

أنا نفسي أتبنى فلسفة الاقتصاد في توضيح الفكرة، مع أنها تأتي أحياناً على حساب الكفاءة التوضيحية. بعبارات أخرى، عندما أوضح مفاهيم باستخدام المقارنات والقصص والعبارات المبسطة، فأنا أخاطر دائماً بفقدان بعض الفروقات الدقيقة للمسائل المعقدة محل النقاش. إن الموضوعين اللذين سأتطرق لهما هنا - وهما الذاكرة والهوية - كلاهما شديد التعقيد، وآمل أن أتمكن

في كتاب واحد فقط من إماطة اللثام عن البحث المذهل الجاري حول تقاطع هذين المجالين. على أنه لا يمكنني الادعاء أن باستطاعتي توضيح الصورة العلمية الكاملة، إلا أنني آمل أن أُطلق عملية تفكير تعالج الاستفسارات الأساسية التي أرّقت معظمنا منذ أن بدأنا في استخدام هبة تأمل النفس.

مثلما حدث مع الكثير من الناس، كانت أول مرة ألاحظ فيها قدرتي على تأمل نفسي عندما كنتُ طفلة. أتذكر استلقائي مستيقظة لساعات في طفولتي، وأنا عاجزة عن النوم بسبب غرقي في التفكير. بينما كنتُ أستلقي على السرير العلوي، كنتُ أضغط بقدميّ على السقف الأبيض في غرفتي وأتأمل في معنى الحياة. من أكون؟ وماذا أكون؟ وما هي حقيقتي؟ وبينما كنتُ أجهل إجابات هذه الأسئلة حينئذٍ، كان هذا عندما بدأتُ أصبح طبيبة نفسية. إن هذه الأسئلة تتمحور حول وجهات النظر المختلفة لما يعنيه أن نكون بشراً. وبوصفي طفلة صغيرة، فلم أكن أدرك أن عجزي عن معرفة الإجابات سيصب في صالحي مستقبلاً.

وحتى بعدما فقدت السرير العلوي، إلاّ أنني احتفظت بهذه الأسئلة. وعوضاً عن إلقاء محاضرات فلسفية على السقف، أمسيتُ أجري أبحاثاً. وبدل أن أطرح سؤال من أكون على دبّي الموسيقي، أصبحتُ أناقش الأمر مع زملائي العلماء والطلاب وآخرين ينتابهم الفضول مثلي. لذا، دعونا نستهل مغامرتنا عبر عالم الذاكرة عند بداية كل البدايات، حيث يكون البحث في أعماق نفسك. دعونا نسأل: ما الذي يجعلك على ما أنت عليه؟

جوهر شخصيتك

عندما نعرّف أنفسنا فقد نفكر في الجنس والعرق والعمر والمهنة والإنجازات التي حققناها في مرحلة البلوغ، مثل انتهائنا من مرحلة الدراسة وشرائنا منزلاً والزواج وإنجاب الأطفال أو بلوغ مرحلة التقاعد. وقد نفكر أيضاً في الصفات الشخصية - سواءً أكنا ميالين إلى التفاؤل أم إلى التشاؤم، وإلى الهزل والأنانية أم إلى الجدية وإنكار الذات.

وفوق هذا، فمن المرجح أن نفكر في مقارنة أنفسنا بالآخرين، حيث عادة ما نراقب عن كثب أحوال أصدقائنا على الفيسبوك ومعارفنا على لنكدإن حتى نرى إذا كنا نجاريهم أم لا. ومع ذلك، وفي الوقت الذي قد تكون فيه هذه التوصيفات أكثر أو أقل ملاءمة، فإن طرق تعريفك عن نفسك، والجذور الحقيقية لجوهر شخصيتك، تقبع بشكل شبه مؤكد في ذكرياتك الشخصية.

تساعدنا ذكرياتنا الشخصية على فهم مسارات حياتنا. فعبر ذكرياتي الشخصية فقط يمكنني أن أتذكر الدردشات التي خضتها مع أحد أكثر الأساتذة الجامعيين إلهاماً، وهو الدكتور باري بيريشتاين، الذي علمني التفكير النقدي، وعادة ما كان يشاركني خبز بذور الخشاش بالليمون. أو محادثاتي بعد المحاضرات مع الدكتور ستيفن هارت، وهو أول شخص في حياتي يشجعني على الالتحاق بالجامعة. أو حادث السيارة الخطير الذي وقع لأمي قبل بضع سنوات، والذي علمني أهمية أن أعبر عن مشاعري لمن أحبهم. إن تفاعلات حاسمة كهذه تحمل في طياتها أهمية عظيمة بالنسبة لنا، وتساعدنا على تنظيم وجهة نظرنا الشخصية. وبصفة عامة، تشكل الذكريات حجر الأساس لهويتنا. فهي تشكل ما نظنّ أننا قد مررنا به، وبالتالي، فهي تشكّل معتقداتنا حول ما يمكننا فعله مستقبلاً. وبسبب كل هذا، إذا بدأنا التشكيك في ذاكرتنا فإننا مجبرون أيضاً على التشكيك في الأساسات التي بُنيت عليها شخصياتنا.

خذ هذه التجربة الفكرية على سبيل المثال: ماذا لو أنك استيقظتَ ذات صباح ولم تتمكن من تذكر أي شيء فعلته أو فكرت فيه أو تعلمته؟ فهل هذا الشخص والذي نسي كل شيء ما يزال أنت؟ عند التفكير في هذا السيناريو، فإن خوفاً فطرياً سيدهمنا. وقد يتملكنا إحساس فوري بأن كل شيء نمثله سيسلب منا بسلب ذاكرتنا، ولن يبقى لنا سوى هيكلٍ فارغٍ لهويتنا السابقة. إذا ضاعت ذاكرتنا، فما الذي تبقى منّا؟ يمكننا بسهولة تخيل الأمر كمقدمة فيلم خيال علمي مرعب: "ثم استفاقوا ولا يدري أي منهم من يكونون". بيد أنه يمكننا النظر إلى الفكرة بقدر من الراحة لأننا لم نعد محاصرين بماضينا ويمكننا بدء حياة جديدة، مع احتفاظنا بقدراتنا العقلية الأساسية وشخصيتنا سليمة. أو لعلنا قد نجد أنفسنا محاصرين بعدم اليقين ونتأرجح في نقطة ما بين وجهتي النظر السابقتين.

على أن هذا النوع من فقدان الذاكرة المأساوي لحسن الحظ هو نادر الحدوث في الحياة الواقعية لطيف واسع للغاية من الأخطاء والتشويه والتعديل. وآمل أن أسلط الضوء على بعضها في هذا الكتاب. ولمّا كنتُ مسلحة بالعلم والفضول الصادق، ومتحمسة لخوض مغامراتي الخاصة، فإنني أود أن أستفزّ طاقاتنا وأدفعها للتفكير في الطرق العديدة التي قد تخفق بها ذاكرتنا. ولكن كيف نستهل الحديث حقاً بشأن ظاهرة الذاكرة المعقدة؟ دعونا نبدأ بالنظر في مصطلحين رئيسيين في بحوث الذاكرة.

يشير مصطلح الذاكرة الدلالية - المعروفة أيضاً باسم الذاكرة العامة - إلى ذاكرة المعاني والمفاهيم والحقائق. وعادة ما يكون الأفراد أفضل في تذكر أنواع بعينها من المعلومات الدلالية أكثر من غيرها من المعلومات. على سبيل المثال، شخص ما بارع في تذكر تواريخ الأحداث الهامة قد يخفق بشدة في تذكر أسماء الأشخاص، وقد يحدث العكس مع شخص آخر؛ إذ قد يكون بارعاً في تذكر الأسماء لكنه يخفق في تذكر التواريخ الهامة. وعلى الرغم من أن كلتا الذاكرتين هما نوعان من الذاكرة الدلالية، إلا أن أداء مهام كهذه قد يتباين بشدة بين شخص وآخر.

تعمل الذاكرة الدلالية بالتوازي مع الذاكرة العرضية، أو ذاكرة السيرة الذاتية الشخصية. عندما تتذكر أول يوم لك في الجامعة، وأول قُبلة لك، أو العطلة التي قضيتها في كانكون في عام 2013، فإنك تلج إلى الذاكرة العرضية. يشير هذا المصطلح إلى مخزوننا من التجارب السابقة. وهي بمنزلة كتيب الصور الخاص بذكرياتنا؛ أو مذكراتنا العقلية؛ أو صفحتنا على الفيسبوك. إن الذاكرة العرضية هي الأداة التي تسجل ذكرياتنا التي حدثت في مكان وزمان بعينهما. ويمكن أن يشبه الولوج إلى هذا النوع من الذكريات عملية استرجاع التجارب التي تتشارك فيها الحواس. يمكننا أن نشعر بأصابع أقدامنا في الرمال، وبأشعة الشمس على بشرتنا، وبالنسيم الذي يداعب شعرنا. يمكننا أن نتخيل المكان والموسيقى والناس. فهذه هي الذكريات التي نعتز بها. إن هذا المخزون بعينه من الذكريات هو ما يحدد هويتنا، وليس مجرد الحقائق التي نعرفها بشأن العالم.

بيد أن هذه الذاكرة العرضية التي نعتمد عليها بشدة هي شيء يسيء الكثير منا فهمه بصورة مخزية. وإذا ما حصلنا على صورة أفضل لكيفية عملها، فسنفهم بشكل أفضل أيضاً السيرك الذي يمثل واقعنا المتصور.

ذاكرتنا تتشكل من طين وأشياء أخرى

بمجرد أن نبدأ التشكيك في ذكرياتنا وذكريات الآخرين، فعلينا أن لا نُفاجأ باختلاف آرائنا مع الأهل والأصدقاء بشأن تفاصيل تلك الذكريات. وحتى الذكريات العزيزة علينا من طفولتنا يمكن تشكيلها وإعادة تشكيلها مثل كرة الطين. ولا تقتصر أخطاء الذاكرة على من نظن أنهم عرضة للأمراض - مثل أولئك الذين يعانون من الذهان وأمراض الدماغ أو أي علة شديدة أخرى. بل يمكن

اعتبار أخطاء الذاكرة القاعدة وليس الاستثناء. سنتقصّى موضع هذا التنافر المحتمل بين الواقع والذاكرة بمزيد من التعمق لاحقاً.

وبنفس المنطق، فإن الذكريات الزائفة - المواقف التي تبدو كذكريات لكنها لا تستند على أي أحداث حقيقية - تظهر طوال الوقت. وقد تكون عواقب هذه الذكريات الزائفة واقعية للغاية. إن تصديق التجليات الزائفة للواقع قد يؤثر على أي شيء في حياتنا؛ فقد يسبب متعة حقيقية أو سخطاً عارماً، بل وحتى قد يسبب صدمة شديدة. وهكذا، فقد يساعدنا استيعابنا لعمليات ذاكرتنا الزائفة على وضع أساس لكيفية تمكننا - أو عجزنا - عن تقييم المعلومات المخزنة في ذاكراتنا، وكيفية استخدامها بالشكل المناسب في تحديد هوياتنا. كانت هذه هي التجربة التي مررتُ بها.

خلال سنوات بحثي في مجال الذاكرة، أدركتُ أننا نرى العالم بطرق معيبة للغاية. وقد جعلني هذا في المقابل أكن احتراماً شديداً للنهج العلمي والبحوث التعاونية - وهي المشروع الجماعي للعلوم. توفر هذه البحوث أفضل أمل للرؤية عبر الحاجز الذي تفرضه نظرتنا المعيبة لفهم طريقة عمل الذاكرة. بيد أنه حتى بعد مرور عقود على مغامرتي في بحر بحوث الذاكرة، لا بد أن أعترف أنني، وعلى الأرجح، سأظل دوماً في حالة شك حول ما إذا كانت أي ذاكرة دقيقة تماماً أم لا. يمكننا فقط أن نجمع أدلة إثبات مستقلة تقترح أن ذاكرة ما ليست سوى تمثيل عقلي لشيء حدث بالفعل. وأي حدث - بصرف النظر عن أهميته، أو مدى كونه عاطفياً أو صادماً - يمكن نسيانه أو تذكره على غير حقيقته أو حتى أن يكون محض خيال.

أكرّس حياتي الآن في البحث عن كيف أن أخطاء الذاكرة يمكن أن تظهر، مع التركيز على كيف أنه من الممكن تشكيل ذكرياتنا، وذكريات الآخرين، والتلاعب في تجارب حقيقية سابقة لخلق ماضٍ متصور زائف. إن ما يميزني عن معظم الباحثين الآخرين الذين يقومون بعمل مشابه هو طبيعة الذكريات التي أولّدها. فعلى مدى مقابلات شخصية ودية معدودة، يمكنني استخدام فهمي لعمليات الذاكرة في التحريف الجذري لذكريات المشاركين في البحث. لقد أقنعتُ أشخاصاً بأنهم قد ارتكبوا جرائم لم تقع قط، أو أنهم قد عانوا من إصابة جسدية لم تحدث أبداً، أو أنهم قد تعرضوا لهجوم من كلب في حين أن الأمر محض خيال. قد يبدو هذا مستحيلاً، لكنه ببساطةٍ تطبيقٌ متأنٍ لعلم الذاكرة. وفي حين أنه ربما قد يبدو الأمر بغيضاً إلى حد ما، فإنني أمارسه بغية المساعدة على اكتشاف إلى أي مدى يمكن أن يصل تحريف الذاكرة، وهي مسألة هامة بالأخص لإجراءات نظام

العدالة، حيث نعتمد بشدة على ذكريات شهود العيان والضحايا والمشتبه بهم. وعبر خلق ذكريات زائفة معقدة تبدو حقيقية في المختبر، فإنني أبرز التحديات الكبيرة التي تفرضها عمليات الذاكرة الزائفة على العدالة.

عندما أطلع الناس على هذا، ينتابهم الفضول على الفور لمعرفة كيفية فعلي هذا بالضبط. سأشرح ذلك لاحقاً في هذا الكتاب، ولكن دعوني الآن أطمئنكم أن الأمر لا ينطوي على أي عملية غسيل دماغ شريرة، أو تعذيب أو تنويم مغناطيسي. بل بسبب تكويننا النفسي والجسدي، يمكن لأي منا أن يتذكر بوضوح وثقة أحداثاً كاملة لم تحدث في الواقع قط.

سيشرح كتاب *وهم الذاكرة* المبادئ الرئيسة لذاكراتنا، وسيغوص بكم في أعماق الأسباب البيولوجية التي تجعلنا نتذكر وننسى. وسيشرح أيضاً كيف أن بيئاتنا الاجتماعية تلعب دوراً محورياً في الطريقة التي نخوض ونتذكر بها العالم. وسيشرح كيف أن إدراكنا لذاتنا يؤثر - ويتأثر - بذكرياتنا، فضلاً عن دور الإعلام والتعليم في إساءتنا فهم الأشياء التي نعتقد أن الذاكرة قادرة على فعلها. وسيبحث الكتاب بالتفصيل بعضاً من الأخطاء والتعديلات وسوء الفهم - الأكثر إدهاشاً وغير المعقولة أحياناً - التي قد تخضع لها ذكرياتنا. وفي حين أن هذه الدراسة ليست مرهقة بأي حال من الأحوال، فإنها ستمنحكم فهماً راسخاً بما يكفي للإجراءات العلمية التي تتضمنها. ولعلها ستترككم تتساءلون عن مقدار ما تعرفونه عن الكون، وحتى عن أنفسكم...

1. أتذكر لحظة ولادتي

سريري المتنقل، وشرب الشاي مع الأمير تشارلز، وباغز باني

السبب الذي يجعل بعض ذكريات الطفولة تبدو مستحيلة

"أتذكر لحظة ولادتي" جملة تظهر في نتائج البحث على جوجل 62 مليون مرة. "أتذكر وأنا رضيعة" جملة ثانية تظهر 154 مليون مرة. "أتذكر وأنا في الرحم" جملة ثالثة تظهر 9 ملايين مرة. عادة ما يظهر الناس اهتماماً بالغاً بذكريات سنوات الطفولة الأولى وحتى ذكريات ما قبل الطفولة. فنحن جميعاً نرغب في استرجاع أبكر ذكرياتنا وفهم التأثير الذي أحدثته علينا. ولعلنا نرغب أيضاً في معرفة ما الذي تستطيع ذاكراتنا أن تخزنه خلال سنواتنا الأولى. وبعض الأشخاص - مثل روث الذي رد على سؤال على موقع صحيفة الغارديان على الإنترنت حول هذا الموضوع - حريصون على مشاركة ذكرياتهم الأولى:

"لقد كنتُ في مكان مظلم ودافئ، وشعرتُ بأمان شديد. كان بوسعي سماع صوت طقطقة ثابت ومتناغم (صوت نبضات قلب أمي) وقد ارتحتُ لذلك. فجأة، حدث شيء فظيع أفزعني (صرخات أمي، وأنا متأكد من ذلك). ثم عاد صوت الطقطقة مجدداً فظننتُ أن كل شيء عاد إلى طبيعته. ولكن حدث الشيء الفظيع مجدداً، وأيقنتُ هذه المرة أنه سيحدث مراراً وتكراراً. شعرتُ بالهلع! كان جسدي يؤلمني وهو يُسحب بعنف، وما برحت أمي تصرخ فظننتُ أن شيئاً فظيعاً ومرعباً ومقززاً يحدث! ثم خرجتُ وقال الطبيب لي شيئاً ما ودوداً ومرحباً. لم أتبين الكلمات لكن

الرسالة وصلت! لو كانت أمي ما تزال على قيد الحياة لسألتها عما إذا كانت هناك نافذة كبيرة أمامنا والشمس تشرق بلمعان عبرها، وعما إذا كان الطبيب ذا شارب أسود وقصير القامة وبديناً"[1].

إن روث واحد من عدد لا يمكن حصره من الأشخاص الذين يدعون أنهم يتذكرون لحظة ولادتهم. كما أنه من الشائع أيضاً أن يدعي الناس أن لديهم ذكريات من سنوات الرضاعة، وأنهم يتذكرون بوضوح كيف بدا شكل الحضانة أو سرير الرضّع الخاص بهم، أو تذكّر أحداث بعينها. وخلال مسيرتي المهنية سمعتُ الكثير من الأشياء كهذه "أتذكر كل الطائرات الصغيرة المعلقة فوق سريري". "أتذكر أنني علقتُ في سرير الرضع وشعرتُ بالخوف لأن الباب المنزلق لا يفتح!" "أتذكر أن لعبتي المفضلة كانت دباً موسيقياً أزرق - وكنتُ أسحب خيوطه وكان يساعدني على النوم. فكيف لي أن أعرف ذلك - إن لم يكن بسبب الذاكرة - إذا كنا قد تخلصنا من الدب وأنا في الثانية من العمر؟".

عندما تتوقف للتفكير في هذا الأمر، فإنك ستجده مذهلاً للغاية. إذ كيف تمكّن هؤلاء الأشخاص من تذكّر أي من تلك الأحداث التي وقعت في سن مبكرة للغاية؟

حسناً، لا يمكنهم ذلك.

ذكرياتك الأولى

لكل منا ذكريات أولى، ومما لا شك فيه أن إحداها هي الأقدم. وباستثناء الاعتقاد بوجود حياة سابقة، فإن هذه الذكرى لا بد أن تكون حدثاً وقع خلال إطار زمني معلوم، في زمن ما بين الآن واللحظة التي ظهرت فيها أدمغتنا إلى الوجود. ولكن كيف يمكننا أن نتيقن مما إذا كانت هذه الذكرى الباكرة هي تمثيل دقيق لشيء ما حدث في الواقع؟

عندما يدعي الناس أنهم يتذكرون الألعاب المعلقة على أسرّتهم وهم رُضع، أو غرفة المستشفى التي ولدوا فيها، أو الدفء الذي شعروا به داخل رحم أمهم، فإنهم يتذكرون ما يشير إليه علماء النفس بالذكريات المستحيلة. ولطالما أثبتت البحوث أنه بوصفنا بالغين لا يمكننا أن نسترجع بشكل دقيق ذكريات من سنوات الرضاعة والطفولة الأولى. ولتوضيح الأمر بشكل مبسط، فإن أدمغة الأطفال ليست قادرة بعد من الناحية البنيوية على تشكيل وتخزين الذكريات البعيدة. ومع ذلك

فإن الكثيرين لديهم مثل هذه الذكريات على أي حال، وعادة ما يقتنعون بأنها دقيقة لأنهم لا يرون أي أصل معقول لهذه الذكريات.

ولكن في الواقع، لا يتطلب الأمر الكثير من الجهد للتفكير في بعض التفسيرات لذلك. هل هناك من طريقة أخرى يمكننا عبرها أن نعرف كيف بدا مهجعنا، أو كيف أننا علقنا في الفراش، أو إن كان لدينا دب موسيقي؟ بكل تأكيد قد يكون هناك مصادر خارجية لهذه المعلومات؛ ربما صور قديمة أو أحد الوالدين يتذكر الأحداث. وقد تكون لدينا ذكريات عن أغراض لها أهمية شخصية لأنها ظلت معنا لمدة أطول في حياتنا.

إذن، بتنا الآن نعرف أن بعضاً من المواد الخام اللازمة لبناء صورة مقنعة لطفولتنا الأولى يمكن العثور عليها في مكان آخر. وعندما نضع هذه المعلومة في سياقها الملائم، مثل استرجاع ذكرى حدث باكر في الحياة، فإننا نملأ الفراغات في ذاكرتنا بشكل فطري، ونختلق التفاصيل. ويجمع عقلنا شذرات المعلومات معاً بطرق لا تبدو منطقية لنا، وهكذا فهي تبدو كذكريات حقيقية. إن هذا ليس قراراً واعياً من قبل "الشخص المتذكر"، وإنما شيء يحدث بصورة تلقائية. وتعرف اثنتان من العمليات الرئيسية التي تظهر أثناء ذلك بالهذيان وارتباك المصدر.

مثلما يشرح لويس ناهوم وزملاؤه في علم الأعصاب المعرفي في جامعة جنيف، فإن "الهذيان يرمز إلى ظهور ذكريات وتجارب وأحداث لم تقع قط"[2]. يصف هذا المصطلح ظاهرة معقدة تؤثر على جزء كبير من ذكرياتنا، لا سيما الباكرة. وبطبيعة الحال، وفي حالة ذكريات الطفولة الأولى، فإن هذا التعريف قد يعتبر ناقصاً؛ فقد يكون الحدث قد وقع بالفعل، لكنه يستحيل أن تكون عقولنا قد تمكنت من تخزين هذه المعلومة في سن مبكرة كهذه، وتقديمها مجدداً لنا في صورة ذكرى ذات معنى لاحقاً.

في المقابل، فإن اعتقادنا أن لدينا ذكريات لأحداث من الطفولة الباكرة، مثل لحظة الولادة، قد يرجع ببساطة إلى إساءة تحديد مصادر المعلومات. يعرف هذا بارتباك المصدر، ويعني نسيان مصدر المعلومة وإرجاعها إلى ذاكرتنا أو تجربتنا. وفي سبيل رغبتنا في تذكر طفولتنا الجميلة، فإننا قد نخلط خطأً بين حكايات أمهاتنا وذكرياتنا. أو لعلنا قد نخلط بين الذكريات الشخصية وتلك التي يحكيها لنا إخوتنا وأصدقاؤنا. أو قد نخلط بين ما نتخيله عن طفولتنا وما كانت عليه في الحقيقة. وبالطبع، فإن أخطاء الذاكرة يمكن إرجاعها أيضاً إلى كل من الهذيان وارتباك المصدر في آن واحد.

كانت إحدى التجارب الأولى التي أوضحت أنه يمكننا التلاعب بذكريات الطفولة قد أجريت من قبل علماء الذاكرة أيرا هيمان وجويل بنتلاند في جامعة ويسترن واشنطن في عام 1995 [3]. أُخبر المشاركون البالغون وعددهم 65 شخصاً أنهم سيكونون جزءاً من تجربة استقصائية حول إلى أي حد يتذكر الناس أحداث الطفولة الأولى. وقد أخبروا بأنهم سيُسألون عن عدد الأحداث التي مروا بها قبل سن السادسة، التي جُمعت تفاصيل عنها بالفعل عبر استطلاع رأي آبائهم. وأخيراً، قيل لهم إن دقة استرجاع الذكرى عنصر أساسي.

ولكن بطبيعة الحال لم تكن هذه دراسة عادية لذكريات الطفولة. فلم يرغب الباحثون في رؤية إلى أي حد يتذكر المشاركون أحداثاً حقيقية فحسب، بل أرادوا أيضاً رؤية إلى أي حد سيتذكرون أحداثاً لم تقع قط. أخفوا بين الروايات الحقيقية المأخوذة من آباء المشاركين في الدراسة روايات زائفة اختلقوها بأنفسهم: "عندما كنت في الخامسة من عمرك، كنتَ تحضر حفل زفاف لدى بعض من أصدقاء العائلة، وكنت تركض في الأنحاء مع أطفال آخرين عندما تعثرتَ في طاولة عليها وعاء لشراب البانش فسكبته كله على والدي العروس". ولهذا، تعرف الدراسة على نطاق واسع بتجربة "سكب وعاء شراب البانش".

من السهل تصور هذا الحدث؛ فهو عاطفي ومعقول في آن واحد. نعرف كلنا كيف تبدو حفلات الزفاف في بلداننا وثقافاتنا. ونعرف كلنا كيف يبدو وعاء شراب البانش، أو على الأقل كيف يمكن أن يبدو. ونعرف كلنا أيضاً أن حفلات الزفاف في العموم أحداث رسمية، لذا على الأرجح سنتخيل والديّ العروس على أنهما زوجان عجوزان يتزينان للمناسبة. ومن السهل أن نتصور أنفسنا نركض في الأنحاء في هذا الموقف في سن الخامسة. وكما اتضح، فإنه من الأسهل حتى تخيل كل هذا إذا ما تخيلنا الحدث يقع لبضع دقائق.

سئل كل مشارك في البداية عن حدثين حقيقيين عرفهما الباحثون من آباء المشاركين، ثم سئلوا عن حادث وعاء البانش الزائف. وفي أعقاب منح المشاركين معلومات أساسية عن كل ذكرى، طلب منهم الباحثون أن يحاولوا تشكيل صورة ذهنية واضحة للحدث من أجل الولوج إلى ذاكرتهم. طلبوا منهم أن يغمضوا أعينهم وتخيل الحدث، بما في ذلك محاولة تخيل كيف بدت الأغراض والأشخاص والأماكن. وقد طلب الباحثون من المشاركين العودة إلى الجامعة ثلاث مرات، تفصل بين كل منها أسبوع، وتكرار العملية.

كانت النتائج التي توصلوا إليها مذهلة. فبتكرار تخيل وقوع الحدث، والقول بصوت مرتفع ما الذي كانوا يتخيلونه، انتهى الأمر بتصنيف 25 في المئة من المشاركين بأنهم تراودهم ذكريات كاذبة للحدث. بينما قال 12.5 في المئة من المشاركين إن بمقدورهم الاستفاضة في المعلومات التي قدمتها التجارب، لكنهم لا يتذكرون فعلاً سكب الوعاء، وعليه جرى تصنيفهم على أنهم أصحاب ذاكرة جزئية. هذا يعني أن عدداً كبيراً من الأشخاص الذين تصوروا وقوع الحدث ظنوا أنه قد وقع بالفعل بعد ثلاثة تمارين تخيل قصيرة، وأنه يمكنهم أن يتذكروا بالضبط كيف وقع الأمر. يبين هذا أنه يمكننا أن نخطئ في مصدر ذكريات الطفولة، وأن نعتقد أن شيئاً ما تخيلناه قد حدث بالفعل، ونتلقف معلومات اقترحها أحدهم علينا وننسجها كجزء من ماضينا الشخصي. إن هذا شكل متطرف من الهذيان يمكن تحفيزه من قبل شخص آخر عبر الولوج إلى ذاكرتك.

بعيداً عن كل هذا، وإلى جانب كونه باحثاً رائعاً أسهم بشدة في فهمنا للذكريات الزائفة، فإن أيرا هيمان شخصية معقدة وتحظى بالإعجاب على الفور. وبما أننا نتحدث عنه، إليكم اختبار سريع لاختيارات متعددة.

أكمل العبارة: أيرا هيمان.......

كتب أول ورقة أكاديمية له عن فرقة البيتلز.

مارس رقص الباليه.

يكره المخللات.

جميع ما سبق.

بطبيعة الحال، الإجابة هي "جميع ما سبق". ولهذا نحن نحبه.

مدة زمنية قصيرة للغاية

لنعد قليلاً إلى الوراء ونتحدث عن علم الأعصاب الخاص بالذاكرة، لنعرف بالضبط لماذا تكون ذكريات الطفولة الأولى عرضة للتحريف من منظور بنيوي. عندما يتحدث العلماء عن نضج الذاكرة - الكيفية التي تتغير بها ذاكرتنا مع تقدم العمر - فإنهم يتحدثون عن التغيرات في الذاكرة

القصيرة الأمد والذاكرة الطويلة الأمد كل على حدة. إن الذاكرة القصيرة الأمد هي نظام في الدماغ يمكنه تخزين قدر ضئيل من المعلومات لفترات زمنية قصيرة. بل لفترات زمنية قصيرة حقاً، تبلغ حوالى 30 ثانية أو نحوه. على سبيل المثال، عندما نحفظ رقم هاتف ونكرره مع أنفسنا مراراً وتكراراً حتى نطلبه، فيما يعرف بالحلقة الصوتية، فإننا نستخدم ذاكرتنا القصيرة الأمد.

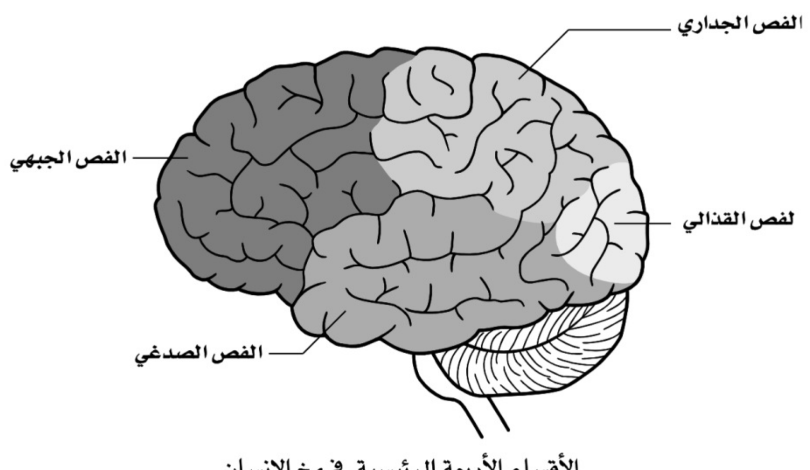
يتعذر على هذا النظام نقل قدر كبير من الذكريات. منذ الورقة البحثية الرائدة التي نُشرت في عام 1956 من قبل جورج ميلر من جامعة برينستون[4]، التي يصادف أيضاً أن تكون إحدى أكثر دراسات علم النفس التي يستشهد بها على الإطلاق، فإن عدد الأغراض التي يقال إن بوسعنا الاحتفاظ بها في الذاكرة العاملة في المرة الواحدة هي موجب سبعة أو سالب اثنان. بعبارة أخرى، بناءً على قدرات ذاكرتنا الفريدة وحالتنا العقلية في لحظة بعينها، فإن قدرتنا يمكن أن تنكمش إلى الاحتفاظ بخمس معلومات أو أن تزيد قدرتها إلى الاحتفاظ بتسع معلومات. أحياناً يكون هذا التغير ملحوظاً؛ فعندما نصاب بإجهاد شديد سيكتشف العديد منا أن الذاكرة القصيرة الأمد قد اختفت.

وفي حين أن رقم سبعة السحري الخاص بميلر قد جرى التشكيك فيه - وفقاً لدراسة نُشرت عام 2001 لنيلسون كوهين من جامعة ميتزوري[5] فإن عدد المعلومات التي يمكننا حفظها قد لا يزيد على أربعة - فإن نفس المبادئ تظل قائمة؛ إذ يمكننا فقط الاحتفاظ بمعلومات قليلة في الذاكرة القصيرة الأمد في لحظة ما، ويمكننا أن نفعل ذلك لمدة 30 ثانية فقط.

ثمة مفهوم عادة ما يظهر في النقاشات حول الذاكرة القصيرة الأمد وهو "الذاكرة العاملة". يشير هذا المصطلح بصفة عامة إلى بناء نظري أكبر له علاقة بمدى المرونة التي نحتفظ بها بالمعلومات في عقولنا بينما نقوم بأشياء مثل حل المشكلات، وتعتبر الذاكرة القصيرة الأمد بصفة عامة نوعاً من الذاكرة العاملة. وعادة ما تكون الاختلافات التعريفية بين هذه المصطلحات والطريقة التي تُستخدم بها ذات أهمية قصوى للباحثين، ولكن من أجل نقاشنا هذا، فإنني سأستخدمهما بالتبادل.

فحص كريستيان تامنز وزملاؤه الباحثون في جامعة أوسلو[6] مراحل نضج الذاكرة العاملة في الأشخاص بين سن الثامنة والـ 22. وفي دراسة نشروها في عام 2013، وجدوا أن حدوث تغييرات في أجزاء بعينها في المخ ترتبط بحدوث تحسن في الذاكرة العاملة. وقد أظهروا أن نضج ما يسمى الشبكة الجبهية الجدارية في المخ مسؤول عن تطور الذاكرة. وأوضح البحث أن الذاكرة القصيرة الأمد على علاقة وثيقة بقدرتنا على استخدام المستوى الأعلى من التفكير (الفص الجبهي)

في تناغم مع حواسنا ولغتنا (الفص الجداري)، وأن هذه القدرة تتعزز مع التقدم في العمر. وكلما تطورت العلاقة بين هذه الأجزاء من المخ، تحسنت قدرتنا على الاحتفاظ بمعلومات في الذاكرة القصيرة الأمد.



الأقسام الأربعة الرئيسية في مخ الإنسان

يبدو هذا علم أعصاب شديد التعقيد، لذا دعوني أبسط الأمر لكم. ينقسم المخ إلى أربعة أقسام رئيسية. الفص الجداري، الذي يقع في الجزء العلوي من المخ، والمسؤول عن دمج معلومات الحواس مع اللغة، وهذا ضروري للذاكرة القصيرة الأمد. أما الفص الجبهي فهو الجزء الذي يقع عند مقدمة المخ، خلف الجبين. وهذا الجزء من المخ مسؤول عن الوظائف المعرفية مثل التفكير والتخطيط والاستنتاج. ويرجع الفضل إلى القشرة الجبهية - الجزء الأمامي من الفص الجبهي - في عمليات التفكير المعقد، وهو يرتبط بقدرات مثل التخطيط للسلوكيات المعقدة واتخاذ القرار.

إن القشرة الجبهية هي جزء من المخ جرت العادة على استئصاله لدى بعض الأفراد الذين أظهروا أمراضاً عقلية حادة، في عملية تعرف باسم استئصال الفص الجبهي. وقد عُرف عن هذه التدخلات الجراحية الفظة - التي جرت بالأساس عبر إدخال مخرز الثلج في مقلة عين المريض وإلى المخ - أنها تأثر بشدة على شخصية المريض وقدرته العقلية. كان هذا الأمر يعتبر مبرراً آنذاك، فقد كان يُعتقد أنه يزيل أعراض أمراضهم. ولعل هذا ما كان يحدث، ولكن فقط في صورة أن العملية جعلت من يخضعون لها يتحولون إلى مسوخ بلا أي شخصية على الإطلاق. كانت تجري عملية استئصال الفص الجبهي على الآلاف من المرضى في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة

ودول الشمال واليابان والاتحاد السوفييتي وألمانيا وغيرها. وقد كُشف عن هذا الأسلوب للمرة الأولى من قبل إيغاس مونيز في عام 1936 - والذي للمفارقة حاز على جائزة نوبل على اكتشافه[7] - لكن توقف العمل به بصفة عامة في عام 1967، بعد أن تسبب الطبيب النفسي والتر فريمان في قتل أحد مرضاه[8].

من كان يصدق أننا نحتاج إلى شبكة كبيرة كهذه لتخزين قدر ضئيل من المعلومات كهذا؟ بطبيعة الحال - مثلما سنناقش في الفصل الثاني - فمن أجل أداء حتى مهام الذاكرة القصيرة، فإننا نحتاج إلى القيام بعدد هائل من الأشياء في نفس الوقت؛ إذ نحتاج إلى تخيل العديد من الأشياء في نفس الوقت وترتيبها، ونحتاج إلى القدرة على دمج هذه المعلومة في مخططاتنا القائمة حتى نتمكن من فهم ما الذي نراه أو نتذكره.

بالعودة بالنقاش إلى ذكريات طفولتنا الأولى، فقد أظهر الرضّع والأطفال أن لديهم نوعاً من قدرات الذاكرة القصيرة الأمد، ولو أنها أقل من البالغين، ويبدو أن استراتيجية ذاكرتهم مختلفة بصفة عامة، ليس من حيث القدرة الأساسية للذاكرة القصيرة (على الرغم من أنه ثار جدل عن هذا الأمر عبر السنوات) ولكن من حيث كيفية تواصلها مع البيئة.

ذكرنا آنفاً أن الذاكرة القصيرة الأمد يمكنها حفظ عدد معين من المعلومات في أي لحظة. والمقصود بالمعلومة أشياء مختلفة في أوقات مختلفة. لنأخذ رقم الهاتف مجدداً. فبينما يمكنك تذكر كل رقم على حدة - سبعة خمسة ثلاثة ثمانية تسعة ستة صفر - فمن الأسهل بالنسبة لك تقطيع الرقم؛ خمسة وسبعون، ثمانية وثلاثون، ستة وتسعون، صفر. بفعل ذلك، فقد خفضت عدد المعلومات من سبعة إلى أربعة، مما يسهّل بشدة حفظ الرقم في ذاكرتك الخاصة القصيرة الأمد.

إن استخدام مصطلح فني مثل "التقطيع" لتقسيم الأشياء معاً في صورة مجموعات عند أداء عمل ما قد ابتكره جورج ميلر[9]، وهو نفس الشخص الذي قدّم لنا الدراسة حول الرقم سبعة السحري. تشير الكلمة حقاً إلى قدرتنا على تطبيق عمليات معرفية من مستوى أعلى (ومن هنا تأتي أهمية القشرة الجبهية) إلى ما نعتبره وحدة في بيئتنا. وباستخدام قدرتنا المدهشة على الربط بين الأشياء، يمكن للعقل بنشاط أن ينظم المعلومات في صورة قطع.

على سبيل المثال، إذا قلتُ لك "ستاربكس"، ستدرك أنني أقصد الشركة العملاقة التي انطلقت من سياتل. أو - إن شئت - ستتذكر القهوة والإنترنت المجاني. ما يعنيه هذا أن لديك بالفعل تمثيل لستاربكس وما ينطوي عليه هذا المفهوم في عقلك. وهكذا، بمصطلحات تخص عمليات الذاكرة، يعد هذا وحدة معلومات واحدة، بدلاً من المعلومات المختلفة التي لا يمكن حصرها التي يتعين عليك حفظها في الذاكرة القصيرة الأمد إذا منحتك المميزات الحصرية بستاربكس؛ مثل اللون الأخضر، وحورية البحر، والقهوة، والإنترنت، والمقاعد المريحة، وصانع القهوة، وأنواع الأكواب Venti وGrande وTall، واللاتيه، والكعك، والفرابوتشينو، وأميركا، وأخطاء إملائية على الأكواب... إلخ.

والمنطق نفسه يسري على بقية العالم. فكلما أمكننا تقسيم الأفكار والمفاهيم في صورة مجموعات، أصبح عمل ذاكرتنا أكثر إدهاشاً. إن هذه إحدى القدرات التي تتحسن مع تقدمنا في العمر؛ فكلما أصبح لدينا خبرة أكبر في التفاعل مع وتفسير العالم من حولنا، تزداد قدرتنا بشدة على تقسيم الأفكار.

يعني هذا أننا أفضل في حفظ الأشياء في ذاكرتنا العاملة في مرحلة البلوغ أكثر من مرحلة الطفولة، وأننا أفضل في مرحلة الطفولة أكثر من مرحلة الرضاعة، وبما أننا في سنواتنا الأولى أقل قدرة على معالجة المحفزات في نفس الوقت، فلا داعي لدمجها في ذكريات أكثر رسوخاً يمكن تذكرها في مرحلة البلوغ.

ولكن ماذا عن الذاكرة الطويلة الأمد؟ بادئ ذي بدء، في حين أن الذاكرة القصيرة الأمد لا تزيد على ثوانٍ، يجدر بي التوضيح أن الذاكرة الطويلة الأمد ليست بالضرورة ذات مدة طويلة للغاية. ولكن ما يعنيه الباحثون في مجال الذاكرة بمصطلح "طويلة الأمد" هو عادة أي شيء يخزن في الذاكرة لمدة تزيد على 30 ثانية (ولكن مجدداً، يتجادل الباحثون بشأن هذا). ومع ذلك، يشمل المصطلح الذكريات التي نحتفظ بها حتى الممات، بما في ذلك ذاكرتنا العرضية للأحداث وذاكرتنا الدلالية للمعلومات الحقيقية. وقد كشفت البحوث عن الذاكرات العرضية طويلة الأمد التي تدوم لأيام وسنوات، أو حتى طوال الحياة عن بعض النتائج المدهشة.

فقدان الذاكرة في مرحلة الطفولة

إن استرجاع ذكريات من مرحلة الطفولة الباكرة هي أحد أكثر المجالات خضوعاً للبحث في عالم علم الذاكرة. ويتفق الباحثون عموماً على أن العمر السحري الذي يمكننا عنده البدء في تكوين الذكريات التي تدوم حتى مرحلة البلوغ هي 3 سنوات ونصف، على الرغم من أن بعض الباحثين - مثل تشي وانغ من جامعة كورنيل[10] - يجادل بأن هذا الرقم يعتمد على الأرجح على الفرد نفسه، ويمكن أن يكون في أي مكان بين عمر السنتين والخمس سنوات.

لماذا؟ لأنه بالإضافة إلى أن بنية المخ الضرورية لذلك لم تكتمل بعد، فقبل سن الثالثة يكون كل شيء جديداً ومثيراً وغير مألوف. في هذه المرحلة الباكرة، نحن لا نعرف ما هو المهم، وليس لدينا البناء - واللغة - التي تساعدنا على إدراك العالم، ناهيك عن المصادر المعرفية اللازمة لمعالجتها. ولأن الأطفال الصغار والرضّع لا يمكنهم الفهم أو التمييز بشكل ملائم، فإنه ليس لديهم أي إطار لفهم ما يجب عليهم محاولة تذكره وما الذي يجب نسيانه.

ينتج عن هذا نقص في القدرة على تشكيل ذكريات الطفولة الباكرة التي تدوم حتى مرحلة البلوغ، وهي ظاهرة تسمى فقدان الذاكرة لدى الأطفال (أو فقدان الذاكرة الطفولي). لقد عرفنا بشأن هذه الظاهرة منذ عام 1893 عندما صكت عالمة النفس كارولاين مايلز المصطلح لأول مرة[11]. اكتشفت خلال بحثها أن معظم الذكريات الأولى لدى الناس كانت بين عمر السنتين والأربع سنوات. وقد تطور بشدة فهمنا لما يعنيه هذا ولماذا هو مهم منذ ذلك الحين، لكن تقديرها للعمر كان دقيقاً للغاية. وهذا مدهش لأن فكرة الذكريات الزائفة وغير الدقيقة لأحداث لم تقع قط لم تخضع للبحث بشكل ملائم أو للفهم لسبعين عاماً أخرى، عندما ظهر باحثون أمثال إليزابيث لوفتس وأحدثوا ثورة في كيفية تفكيرنا بشأن تطويع الذاكرة.

لا أقول إن الأطفال الصغار ليست لديهم ذكريات، بل لديهم. لكنها ليست ذكريات تدوم بصفة عامة إلى مرحلة البلوغ. ومنذ اللحظة التي نكون فيها حديثو الولادة، يمكننا تذكر أشكال بسيطة ومجموعات ألوان لمدة تصل إلى يوم. بل إن الذكريات تتأثر حتى بنوع المشاعر التي صاحبت هذه الأشكال؛ ففي دراسة صدرت عام 2014، عرض روس فلوم وزملاؤه في يوتاه أشكال هندسية - مربعات ومثلثات ودوائر - على أطفال يبلغون من العمر خمسة أشهر، وفي نفس الوقت عرضوا عليهم وجوهاً بشرية كانت إما مبتسمة أو خالية من التعبيرات أو غاضبة. وهذا يعني أنهم ربطوا - لنقل - بين الدائرة والوجه المبتسم، أو المربع والوجه العادي. وعندما اختُبروا بعد مدة قصيرة، كان

الرضَع أفضل في تذكر الأشكال المرتبطة بالوجه المبتسم. ولكن في اليوم التالي كانوا أفضل في تذكر الأشكال المرتبطة بالوجه الخالي من التعبيرات. هل تتساءلون عن كيفية اختبارنا ذاكرات الرضّع؟ نقيس المدة التي نظر فيها الرضّع إلى الأشياء. إن الرضّع يفضلون الأجسام الجديدة، مما يعني أنهم إذا تذكروا جسماً جديداً فإنهم سيقضون وقتاً أقل في النظر إليه. تكشف نتائج هذه الدراسة عن أنه لا يمكن للرضّع تذكر الأشياء لمدة يوم على الأقل فحسب، وهو ما يعتبر بطبيعة الحال ذكرى طويلة الأمد، لكن أدمغتهم تعالج وتخزن أيضاً المعلومات الخاصة بالمشاعر التي ارتبطت بتجربة ما.

ومن القدرة على تذكر الأشياء لمدة يوم بوصفهم رضّعاً، فإن قدرة الذاكرة تزداد بسرعة كبيرة، إذ يمكن لطفل في الثانية من العمر أن يتذكر بعض الأحداث التي مر بها لمدة تصل إلى عام لاحقاً. ولهذا السبب يمكن لابنة شقيقتي البالغة من العمر سنتين أن تتذكرني إذا كانت المدة بين الزيارات قصيرة نسبياً، لكنها تواجه مشكلة في تذكري إذا لم أرها لمدة عام كامل. يفسر هذا لماذا مررنا جميعاً بسيناريو كهذا؛ "هل تتذكرين الخالة جوليا؟... كلا... لقد أهدتكِ هذه القبعة الصغيرة عندما كنتِ رضيعة!" *نظرة ودية نحوي*.

نحن نعرف أن أجزاء المخ المسؤولة عن الذاكرة الطويلة الأمد، بما في ذلك جزء من الفص الجبهي والحُصين، تبدأ في النمو حوالى الشهر الثامن أو التاسع بعد الولادة[12]، لذا يستحيل على الرضّع أن يكون لديهم أي ذكريات تتجاوز 30 ثانية. ووفقاً للأستاذ جيروم كاغان من جامعة هارفرد، فإن إحدى الإشارات على أن الأطفال قد بدأوا في تطوير ذاكرة بالقرب من الشهر التاسع هي أنهم عادة ما يصبحون - في هذه الفترة - أقل رغبة في الابتعاد عن والديهم. فالقدرة على الابتعاد عن الأمهات تعتبر إشارة على أن الرضّع لديهم ذاكرة حاضرة للأمهات، ويلاحظون عندما يغادرن. ووفقاً لمقابلة أجراها كاغان في عام 2014 مع شبكة إيه بـي سي نيوز: "إذا كنت تبلغ من العمر خمسة أشهر، فالأمر بعيد عن نظرك وإدراكك. وعلى الأرجح لن تبكي لأنك نسيت أن والدتك كانت هناك أصلاً، لذا فالأمر ليس مخيفاً على الإطلاق"[13].

ولكن هل ستدوم هذه الذكريات إلى سنوات لاحقاً أم لا، فهذا سؤال آخر. وقد تصدى للإجابة عليه كل من يونوي لاي ونورا نيوكومب من جامعة تمبل في فيلادلفيا. ففي بحث[14] نُشر في عام 1999، اختبرا قدرة أطفال في الحادية عشرة من العمر على تمييز صور زملاء دراسة سابقين من

سنوات الروضة. وقد عُرض على كل طفل سلسلة من الصور لأطفال في الثالثة والرابعة من العمر، ومن ضمنها بعض الصور لأطفال كانوا قد ذهبوا معهم إلى المدرسة قبل سبع سنوات. لم يتعرف معظم الأطفال على أي من زملائهم السابقين. فإذا كان ابن الحادية عشرة لديه مشكلة مع هذه المهمة، أي أمل لدينا نحن البالغون بعد عشرين أو ثلاثين أو ستين سنة لاحقاً؟ فإن لم نكن نذهب إلى المدرسة مع نفس الأطفال في سنواتنا التالية، أو نبقي على صداقتهم حتى مرحلة البلوغ، فإنه من المرجح أننا سنعاني أيضاً في تذكر أي منهم. وهكذا، إن هذه ليست ذكريات ضائعة قصيرة مع غرباء. كلا، بل هي ذكريات ضائعة لسنوات من التفاعلات مع نفس الأفراد.

لحسن الحظ، تتطور قدرات الذاكرة الطويلة الأمد سريعاً مع تقدمنا في العمر، من ناحية المدة والتعقيد على حد سواء، في الوقت الذي يزداد فيه فهمنا لكيفية عمل العالم من حولنا وما الذي يجب أن نعتبره هاماً. ويجري وضع الأساسات الرئيسية للذاكرة الذاتية الطويلة الأمد خلال السنوات القليلة الأولى من الحياة، لكن الهياكل الأساسية المشتركة في بناء الذاكرة (الحُصين والهياكل المعرفية ذات الصلة) تواصل النمو في الواقع حتى مرحلة البلوغ. وقد أسهم هذا الاستنتاج في ظهور فكرة "المراهقة الممتدة" التي تدوم إلى عمر الخامسة والعشرين، بما أن المخ يستمر في عمليات النمو الجوهرية حتى هذا العمر.

لذا يمكننا أن نشعر بالامتنان لحقيقة وضرورة فقدان الذاكرة الطفولي عندما ندرك أن أدمغة الأطفال نصف ناضجة وغير مكتملة. وليست جاهزة بعد للعب في دوري الذاكرة الكبيرة.

أدمغة الأطفال

كبيرة جداً، ومع ذلك فهي غير مكتملة النمو، إن الرضّع الظرفاء أصحاب الرأس الضخم نسبياً يتمتعون بإمكانيات كبيرة. ولديهم عقول سمينة تحتاج إلى أن تسمن أكثر (تبلغ نسبة الدهون في الدماغ 60 في المئة)، وهي أكثر الهياكل تعقيداً في الكون المعلوم، وتحمل في ثناياها الصفات التي ستميزنا مستقبلاً.

ومثلما ذكرنا من قبل، تخضع أدمغتنا لتغيرات هيكلية مهولة خلال سنواتنا الأولى في الحياة. ورغبة منه في معرفة كيف تبدو هذه التغيرات بالضبط، استخدم فريق بقيادة ريبيكا نيكماير، من جامعة نورث كارولاينا، جهازاً لتصوير الأعصاب فائق الدقة لفحص أدمغة 98 رضيعاً[15]، وهو

عدد الرضع الذين أخضعوا لهذا البحث، وقد عمل الفريق على تتبعه بين عمر أسبوعين إلى أربعة أسابيع وحتى عمر السنتين. في هذا البحث الذي نُشر في عام 2008، وضعوا الرضّع في ما يعرف بجهاز تصوير بالرنين المغناطيسي الهيكلي Structural MRI، الذي يمكنه إنتاج صور ثلاثية الأبعاد لبنية الدماغ. إنه حقاً يشبه أدوات الخيال العلمي، وأنا أحث أي شخص قادر بالمشاركة في بحوث التصوير العصبي في بلده - اعثر على مركز بحوث مستقل وستحصل على فرصة لإلقاء نظرة على دماغك. لقد فعلتُ ذلك بنفسي، وبطبيعة الحال، على الفور غيرتُ صورة صفحتي على الفيسبوك وجعلتها الصورة الناتجة. وقد قيل لي إن النصف الأيمن من دماغي مثير.

بالعودة إلى أدمغة الأطفال. إن ما اكتشفه الباحثون كان مذهلاً. ازداد حجم أدمغة الأطفال في المجمل 101 في المئة في السنة الأولى، وبـ 15 في المئة إضافية في السنة الثانية. وهذا يعني أنها تضاعفت في الجحم أكثر من مرتين. وعند فحص تشريح الأدمغة باستخدام جهاز MRIs، كان حجم دماغ الرضيع البالغ من العمر أربعة أسابيع يبلغ 36 في المئة من حجم الدماغ البالغ النهائي، ويبلغ 72 في المئة لدى الرضيع البالغ من العمر سنة، و83 في المئة من حجم الدماغ البالغ النهائي لدى الرضيع البالغ من العمر سنتين. وإذا مددنا هذا الخط الزمني لعملية النمو إلى أبعد من هذه الدراسة، فوفقاً لدراسة أخرى من قبل فيرن كافينس وفريق من كلية الطب في جامعة هارفرد[16]، فبحلول عمر التاسعة، يصل حجم الدماغ إلى نسبة 95 في المئة من حجم الدماغ المكتمل، ولا يصل إلى الحجم البالغ المكتمل إلا بحلول عمر الثالثة عشر. وهذه الزيادة في حجم الدماغ تتوافق تماماً مع الأعمار التي نتمكن عندها من تذكر المزيد من الأشياء.

ولكن في الوقت الذي تخضع فيه أدمغة الرضّع لعملية نمو متسارعة، فإنها تواجه أيضاً عملية تقليم عصبية (خلايا المخ) هائلة. إن المقصود بالتقليم هو أن الخلايا العصبية الفردية تختفي. تبدأ هذه العملية تقريباً عند الولادة، وتنتهي بحلول سن البلوغ. وفقاً لماخا أبيتز[17] وفريقها، فإن البالغين لديهم نسبة 41 في المئة أقل من الخلايا العصبية عن حديثي الولادة في مناطق هامة من الدماغ، التي تلعب دوراً هاماً في الذاكرة والتفكير، مثل النواة الظهرية الوسطية للمِهاد. إذا ما قُدر لك رؤية عملية التقليم هذه بدون أن تفهم ما يحدث، فبلا شك ستفترض في ذعر أن الشخص المسكين الذي تتابع حالته على وشك الموت ميتة مريعة، إذ إن كل تلك الخلايا العصبية الجميلة الشبيهة بالمجرة تختفي بلا رجعة. ولكن، اطمئن، العملية مقدر لها أن تسير على هذا النحو؛ فمع النمو الهائل

للدماغ تأتي عملية تقليم هائلة. إنها عملية تصبح بموجبها أدمغتنا أكثر كفاءة. إن أدمغتنا تنمو وتتحسن طوال الوقت. لذا، لذا فمع ازدياد مجمل الحجم والكتلة، ينخفض في الواقع عدد الخلايا العصبية، وذلك لإفساح المجال فقط للمعلومات الهامة والدائمة.

ومع أن الأدمغة تفقد الخلايا العصبية إلاّ أنها لا تتوقف عن النمو لجهة الحجم، يبدو أنها تغير أيضاً الطريقة التي تخلق بها الموصلات بين الخلايا العصبية. ومثلما سنشرح في الفصل الثالث، فإن الخلايا العصبية هي خلايا الدماغ التي تعالج وتنقل المعلومات عبر إشارات كهربية وكيميائية. وعادة ما يعتقد أن الموصلات بين الخلايا - المعروفة باسم نقاط التشابك العصبـي - هي انعكاس لعمليات التعلم مثل تلك التي تتيح لذاكرتنا العاملة تقسيم المعلومات على مجموعات. إن المتشابكات العصبية - عملية تكوّن الموصلات - تنشئ نوعاً من الموصلات تتيح لنا تشكيل شبكة مادية بين المفاهيم المرتبطة ببعضها، مثل ستاربكس واللون الأخضر والقهوة وصانع القهوة والإنترنت المجاني.

ووفقاً لبحث أُنجز حول هذه الظاهرة من قبل عالم الأعصاب بيتر هاتنلوتشر[18] من جامعة شيكاغو، هناك إنتاج زائد من الموصلات العصبية لدى الرضّع، يتبعها مستويات مرتفعة ثابتة من كثافة التشابك في مرحلتي الطفولة أو البلوغ. ويتبع هذا بدوره عملية تقليم لنقاط التشابك، وهي مرحلة تنتهي عادة حوالى منتصف مرحلة البلوغ. وهذا يعني أننا نستهل حياتنا مع عدد كبير من الخلايا العصبية ومع تشكيل عدد هائل من الموصلات، التي نحتفظ بها حتى مرحلة الطفولة. بيد أنه ومع وصولنا آخر مرحلة الطفولة، فإن الدماغ يبدأ في التحسن في معرفة أي الموصلات التي يتعين علينا الاحتفاظ بها وأيها غير ضروري. ومنذ تلك اللحظة وحتى منتصف مرحلة المراهقة، تخضع أدمغتنا لنوع من تطهير المجرى المائي. عندما كنت في الخامسة من عمرك كان بوسعك ذكر كافة أنواع الديناصورات، ولكن هل احتجت حقاً إلى هذه المعلومة؟ على الأرجح لا، يقول عقلك، ثم يزيل كل الموصلات والخلايا العصبية المسؤولة عن هذه المعلومة.

إن التخلص من الموصلات العصبية غير الضرورية خطوة حاسمة في عملية التعلم، وبالإضافة إلى تكوين روابط ذات معنى بين المفاهيم ذات الصلة في الدماغ، نحتاج إلى القدرة على التخلص من الروابط غير المفيدة. نحن نقوم بتقليم أي شبكات محتملة بين ستاربكس وأي مفاهيم لا

ترتبط به مثل اللون الأصفر مثلاً والزهور واليونيكورن. وهذا يعظّم كفاءتنا عندما نحاول أن نتذكر ماذا يكون ستاربكس، وقدرتنا على تطبيق هذه المعرفة سريعاً عند الضرورة.

أثناء نمونا، فإن شبكة الموصلات غير الضرورية المعقدة الممتدة بين الخلايا العصبية تنتشر وتختفي في آن واحد، حتى يكون من الأسهل التنقل عبرها. نحن ننشئ عدداً هائلاً من الخلايا العصبية، مع الكثير من الموصلات الممكنة، ثم نتخلص من تلك الخلايا العصبية ونقاط التشابك التي لا تستخدم إلا قليلاً[19]. إننا ننتقل بالأساس من دماغ تسوده الفوضى إلى آخر أنيق مناسب لبيئتنا الخاصة، ويتسق مع تجربة تعلمنا وبنيتنا الحيوية وظروفنا.

لذا، وبسبب عدم الكفاءة الهيكلية، فضلاً عن العجز التنظيمي واللغوي، يستحيل على ذكريات الطفولة الأولى البقاء حتى مرحلة المراهقة. ولكن يتعين علينا حقاً أن نستكشف لماذا نعتقد عادة أنه يمكننا تذكر تلك السنوات على أي حال. إن من السهل بشكل فطري فهم كيف أن ضعف القدرات العقلية يعني أنه يمكننا أن ننسى أموراً وقعت بالفعل، ولكن كيف يحدث أننا نتذكر أشياء لم تقع؟ لماذا، في المثال الذي ورد في بداية هذا الفصل، كانت روث مقتنعة أن بوسعها تذكر لحظة ولادتها؟ كانت لديها ذكريات واضحة ومفصلة ومتعددة الحواس. فقد وصفت أشياء سمعتها في الرحم، وعواطفها وألمها الجسدي الذي تملكها أثناء الولادة، وكذا الأطباء وغرفة المستشفى التي وجدت نفسها فيها. فكيف يكون هذا ممكناً؟

باغز باني والأمير تشارلز

في سبيل شرح هذا، لنعد إلى سلسلة ذكية جداً من الدراسات بشأن أسرّة الرضّع. التاريخ هو منتصف تسعينيات القرن الماضي. نحن في عاصمة كندا، أوتاوا. يجلس عالم النفس نيكولاس سبانوس مع فريقه البحثي. وقد قرروا الشروع في مهمة توضيح أنه من الممكن توليد ذكريات باكرة لأشياء ليست غير مرجحة فحسب، بل ومستحيلة. وبعد قليل من النقاش، قدموا ورقة قواعد أخلاقية لدراسة ستهز أساسات الفهم العلمي للذاكرة، وتثبت أن الذكريات الزائفة لأحداث الطفولة الأولى يمكن توليدها بسهولة لدى معظم الناس. ولكن لسوء الحظ، في السادس من يونيو عام 1994، توفي سبانوس في حادث تحطم طائرة أليم ولم يكمل عمله قط[20]. بيد أن مساعديه حملوا الشعلة حيث انتهى؛ إذ أكمل كل من تشيريل وميليسا برغز الدراسة ونشرا نتائجها في عام 1999.

مُنح المشاركون في الدراسة[21] عدداً من استطلاعات الرأي لإكمالها، ثم أدخلها الباحثون في الكمبيوتر. بعدها عاد الباحثون إلى المشاركين وأبلغوهم بالنتائج، وأخبروا كل واحد منهم أن حركة في عينيه متّسقةٌ بشكل جيد وأنه يمتلك مهارات الاستكشاف البصري، وادعى الباحثون أنه لا بد أنها تشكلت بعد الولادة مباشرة. كما أُخبر المشاركون على خلاف الحقيقة أن هذه المهارات البصرية المدهشة تعزى إلى ولادتهم في مستشفيات تعلق دمى ملونة فوق أسرّتهم.

بطبيعة الحال، كانت هذه كذبة صريحة. فقد كانت نتيجة زائفة حددها الباحثون مسبقاً، لمنحهم عذراً للولوج إلى مخزون ذكريات الطفولة الأولى للمشاركين. بعد ذلك قيل للمشاركين إنه في سبيل تأكيد أنهم قد مروا بهذه التجربة فعلاً، ستجري إعادة ذاكرتهم إلى يوم ولادتهم عبر التنويم مغناطيسياً، ثم سيُسألون عما يتذكرونه.

إن العودة بالعمر إلى الوراء هي عملية يُزعم أن المرء يعود فيها بالذاكرة إلى مرحلة مبكرة من العمر، مما يمنحه وصولاً أفضل إلى الذكريات التي تشكلت حينئذٍ. وهو مفهوم للتحليل النفسي تعود جذوره إلى أفكار طرحها سايمون فرويد. ولكن جرى التشكيك في مصداقيته عبر العديد من الدراسات التجريبية، إذ لا يمكن الاعتماد عليه كمساعد للذاكرة[22]. بعبارات أخرى، فقد كذب الباحثون الافتراض الأساسي لدراستهم - بشأن كونها عن المهارات البصرية - وفعالية أدوات استرجاع الذاكرة المفترضة.

ومع ذلك، فعلى الرغم من استخدام هذه الأساليب الزائفة لاسترجاع الذاكرة في بحثهم، إلا أن كلاً من تشيريل وميليسا برغز قد اكتشفا أن المشاركين يتذكرون عدداً كبيراً من التفاصيل عن الفترة التي يفترض أنهم عادوا بذاكرتهم إليها. في الواقع، زعم 51 في المئة من المشاركين قدرتهم على تذكر الدمى الملونة التي أخبروا عنها. ومثلما كان الحال مع روث في بداية هذا الفصل، فإن العديد من المشاركين الذين لم يتذكروا الدمى تذكروا أشياء أخرى مثل الأطباء والممرضات والأضواء اللامعة والأسرّة والأقنعة.

كان المثير للصدمة في الأمر هو أن كل المشاركين تقريباً الذين كانت لديهم هذه الذكريات الزائفة قد زعموا أنها ذكريات حقيقية وليست محض خيال. لقد ولّد الباحثون بنجاح ذكريات زائفة لحدث اختلقوه، وذلك من عمر يكون فيه الدماغ عاجزاً مادياً عن تشكيل ذكريات طويلة الأمد كهذه.

وهذا يعني أن المشاركين قد دُفعوا إلى ابتكار ذكرى حدث كامل من العدم، فقد ولّدوا ذكريات طفولة *مستحيلة*.

باحثة أخرى أرادت أن تحمل المشاركين على الاعتقاد بالمستحيل هي كاثرين براون من كلية إدارة الأعمال في هارفرد. ففي عام 2002، أجرت براون وزملاؤها[23] دراسة راقية وبسيطة للغاية تلاعبت فيها بتجربة يتشاركها العديد من أطفال أميركا الشمالية؛ رحلة إلى منتجع ديزني. وفيما كان تدريباً متقاطعاً بين بحوث الذاكرة وتجارة الأعمال، أراد الفريق معرفة ما إذا كان بمقدور إعلان ما أن يحفز جزئياً ذاكرة زائفة.

في دراستهم الأولى، طلب الفريق من بعض المشاركين الذين كانوا قد زاروا منتجع ديزني في طفولتهم قراءة إعلان يقترح أنه لا بد أنهم قد صافحوا ميكي ماوس عندما كانوا هناك. ومثلما تنبأ الباحثون، فإن أولئك الذين قرأوا الإعلان كانوا أكثر ثقة من أنهم قد صافحوا ميكي ماوس بالفعل من الذين لم يقرأوه. وفي الدراسة الثانية، طلب الفريق من مشاركين مختلفين قراءة إعلان مختلف لمنتجع ديزني، وهذه المرة اقترح الإعلان أنهم كانوا قد صافحوا باغز باني. مجدداً، زاد الإعلان من ثقة أن الحدث قد وقع بالفعل.

في حين أن التجربة الأولى لا يمكنها استبعاد فرضية إثارة ذكريات حقيقية، فإن الثانية بكل تأكيد قد أقنعت المشاركين بحدث مستحيل؛ إذ إن باغز باني شخصية من ابتكار وارنر بروس، لذا فلا وجود له في منتجع ديزني. على ما يبدو، فإن شيئاً صغيراً مثل التعرض لإعلان يمكنه التلاعب بذكريات طفولتنا الغالية.

تكمن أهمية هذا البحث في إظهاره قدرتنا على التلاعب أو اختلاق لحظات صغيرة في حياتنا ترتبط بأحداث حقيقية، مثل رحلة إلى ديزني لاند. ولكن بالنسبة للكثيرين، يبدو هذا أمراً عادياً، فهي مجرد ذكرى زائفة لموقف تافه نسبياً. أصبح السؤال إذن: هل يمكننا أن نفعل نفس الشيء مع أحداث أكثر تعقيداً أو جدية؟

كان هو نفس السؤال الذي طرحته عالمة النفس ديرين سترانج. فقد أرادت أن تعرف ما إذا كان يمكننا غرس ذكريات زائفة لأحداث معقدة، بما في ذلك أحداث يستحيل تماماً حدوثها. لذا، أثناء عملها في مختبر بحوث في نيوزيلندا في عام 2006، أجرت سترانج وزملاؤها[24] تجربة على

أطفال في السادسة والعاشرة من العمر. مُنح الأطفال أربعة صور؛ اثنتان تصوران أحداثاً حقيقية مروا بها، وأخريان تظهران أحداثاً ملفقة لم يمروا بها. وما أرادت سترانج أن تعرفه هو ما إذا كانت معقولية حدث ما قد أثرت على احتمالية قبول الأطفال الحدث بوصفه حقيقياً. وهكذا أعطت الأطفال صورة "معقولة" معدلة وهم يركبون منطاداً، وأخرى "مستحيلة" معدلة وهم يتناولون الشاي مع الأمير تشارلز.

وبعد عمل مقابلات مع الأطفال بشأن هذه الأحداث ثلاث مرات على مدى ثلاثة أسابيع، اكتشفت سترانج أن نسبة كبيرة منهم - 31 في المئة من الأطفال من عمر الست سنوات، و10 في المئة من الأطفال من عمر العشر سنوات - قد قبلوا الأحداث الزائفة بوصفها حقيقية وأدلوا بتفاصيل دقيقة حولها. وفي الوقت الذي بدا فيه عنصر العمر مهماً - مع كون الأطفال الأصغر سناً أكثر عرضة لتوليد ذكريات زائفة من الأطفال الأكبر سناً - فلم يكن للمعقولية أي أهمية. اعتقد الأطفال أنهم كانوا قد شربوا الشاي مع الأمير تشارلز بنفس معدل اعتقادهم أنهم كانوا قد ركبوا منطاداً.

يبدو أننا نولّد ذكريات مقنعة لأحداث زائفة من الطفولة، بل وحتى أحداثاً مستحيلة، بأقل مجهود في الواقع.

شخص أحمق يهمس مثل رجل سكير

بدأنا نرى طرقاً يمكن عبرها أن تكون الذاكرة مخادعة وخاطئة. بيد أن الأدلة المتناقلة تظهر بوضوح أنا لا ننخدع دوماً؛ فأحياناً ندرك أن ذكرياتنا لا يمكن أن تكون حقيقية. عندما أنشأ أرشيف الذكريات الزائفة، طلب الفنان والزميل في مركز أبحاث Wellcome Trust إيه. آر. هوبوود من الناس أن يسجلوا سراً ذكريات "زائفة" أو "لا يمكن تصديقها". (راح يعمل عن كثب مع عدد من علماء النفس لتطوير سلسلة من الأعمال الفنية في رد على بحث عن الذاكرة الزائفة لمعرض طاف أنحاء المملكة المتحدة من 2013-2014). إليكم مثالاً على ذكرى زائفة سُجلت في الأرشيف[25]: (لقد وُلدت في أستراليا في عام 1979، وفي عام 1980 انتقلنا عائدين إلى المملكة المتحدة إلى كوفنتري في ويست ميدلاندز، وقد نشأت هناك. أتذكر جلوسي في عربة أطفال إلى جانب موقع بناء كاتدرائية كوفنتري الجديدة، وقد اكتمل نصفه، مع تناثر السقالات في الأنحاء. وقد كانت أمي برفقتي، وكانت ترتدي فستاناً أخضر طويلاً".

ليس هناك شيء غير عادي في هذه القصة. فهي تبدو معقولة بما يكفي. وهناك عدد من التفاصيل الهامة المذكورة، بما فيها ذكرى بصرية لما كانت الأم ترتديه. وهي أيضاً عاديّة تماماً، ممّا يجعلها تبدو حدثاً غير قابل للتخيل أو الاختلاق. إلا أن صورة التطبيع تتحطم عندما يكمل الشخص المتذكر ويقول "بدأ تشييد الكاتدرائية في عام 1951، واكتمل التشييد في عام 1962، أي قبل 17 عاماً من ولادتي".

أثار هذا الشخص أولاً الشك في صحة الذكرى عندما عاد إلى الكاتدرائية، وهو ما ذكره بالحادثة. ثم قرر أن يختبر دقتها. فأكد أن السبب في كون الذكرى زائفة هو على الأرجح معرفته أن الكاتدرائية الرئيسية - فضلاً عن معظم أنحاء منطقة كوفنتري - قد دُمر خلال الحرب العالمية الثانية. وهكذا فهو يعرف أيضاً أنه قد أعيد تشييدها وأن هذا على الأرجح يشمل السقالات. كل هذا جعل من السهل خلق صورة، أو ذكرى زائفة مستحيلة، تجتمع فيها كل هذه العناصر.

وفي ورقة بحثية هامة للغاية[26] نُشرت في عام 1975، صك كل من جون فلافيل وهنري ويلمان من جامعة مينيسوتا مصطلح ما وراء الذاكرة، للإشارة إلى عنصر عام نمتلكه جميعاً، وهو يلعب، على الأرجح، دوراً في هذا النوع من التصحيح الذاتي للذاكرة. إن مفهوم ما وراء الذاكرة يعني إدراك الفرد ومعرفته بذاكرته الشخصية. ويشمل ذلك معرفتنا بقدرات ذاكرتنا، فضلاً عن فهم الاستراتيجيات التي يمكنها أن تحسن الذاكرة. كما يشمل أيضاً قدرتنا على مراقبة ما يمكننا تذكره بدقة، وتحليل ذكرياتنا لتأكيد معقوليتها.

وهكذا، عندما نمسك بأنفسنا وندرك أن الذكرى التي لدينا هي في الواقع زائفة، فإننا نستخدم ما وراء الذاكرة. وهكذا فإن ما وراء الذاكرة يتيح القدرة على التمييز بين الأشياء التي تخيلناها، والأشياء التي راقبناها، والأشياء التي شاركنا فيها بالفعل، على الرغم من أنه مثلما رأينا، يمكن اختطاف هذه القدرة وخداعها لتوليد أوهام الذاكرة. وبدون وجود ما وراء الذاكرة لمساعدتنا في تحديد قوة ذكرياتنا، وتقييم معقولية الذكرى وفحص قدرات ذاكرتنا بشكل عام، فإننا على الأرجح سنعلق في مكان ما بين الواقع والمخيلة طوال الوقت. لهذا السبب فإن البالغين الأصحاء لا يعتقدون *دوماً* أن ما تخيلوه كان حقيقياً، ولديهم بصفة عامة قدرة جيدة على التفرقة بين ما حدث وما لم يحدث لهم.

إليكم مثالاً آخر من أرشيف الذاكرة الزائفة لامرأة ظنت أن لديها ذكرى حقيقية إلى حين تدخل ما وراء الذاكرة: "كنتُ في شقة. وكانت هناك أربع نساء يلعبن بالبطاقات. وكانت السماء مظلمة خارج النافذة، والستائر برتقالية ومنقشة. كانت النساء يدخنّ؛ إذ أتذكر الدخان الأزرق وهو يتصاعد صوب الضوء فوق الطاولة التي كنّ يلعبن عندها. قالت إحداهنّ "أعتقد أنني سألد!" نتيجة لذلك، أسرعنا بها إلى المستشفى".

إن تفاصيل الطقس والستائر الغريبة الشكل والوصف الواضح الدقيق لدخان السيجارة يجعل هذه الرواية مثيرة. إذا ما أُخبرنا بهذه القصة، فمن المرجح للغاية أننا سنقبلها دون تمحيص، بل ولعلنا نعتقد حتى أن الراوية كانت لديها ذاكرة قوية بما أنها تمكنت من تذكر الكثير جداً من التفاصيل الصغيرة. يبدو هذا مدهشاً، إلى حين مضيّها في القول: "الآن، الطريقة التي أعرف بها أن هذه ذكرى زائفة (حتى مع كونها واضحة اليوم مثلما كانت وأنا طفلة) هي أن الطفلة التي وُلدت بعدها بساعة كانت أنا". لا توضح الراوية من أين جاءت هذه الذكرى الزائفة، ولكن يمكننا التفكير في العديد من المصادر، بدءاً من سماعها القصة من والدتها، وصولاً إلى الخيال المحض.

إذا كنت تشكك في فكرة أن حدثاً ما *قبل* الولادة يمكن أن يسمى ذكرى، فعليك أن تتحدث فحسب إلى أشخاص يؤمنون بالظواهر الخارقة أو الحياة السابقة. ولكن بالنسبة لباحث في مجال الذاكرة، فما يهم هو أن الشخص نفسه يصنف الحدث كذكرى. إنه يشعر وكأنه قد حدث بالفعل وأنه يتذكره، وحتى لو كان ذلك غير حقيقي. إذا ما نظرنا إلى مغامرتنا عبر عالم بحوث الذكريات الزائفة حتى الآن - سواءً كانت ذكرى زائفة لمقابلة باغز باني في ديزني لاند، أو ذكرى رؤية فراش الرضاعة بعد الولادة بيوم، أو ذكرى لحظة الولادة نفسها، فكل هذه الأحداث تتشارك ميزة كونها مستحيلة ولكن تبدو حقيقية في نفس الوقت.

بيد أنه لا يمكن القول إن مفهوم ما وراء الذاكرة خالٍ من العيوب، وفي سبيل فهم الذكريات الزائفة، يمكننا سرد المزيد من الروايات واختلاق الأعذار حتى تبدو الأشياء متناسقة، كما في هذا المثال، ومجدداً هو مأخوذ من أرشيف الذكريات الزائفة:

رحتُ أدرس تاريخ الفن كطالبة جامعية لمدة أربع سنوات، حاملة الذكرى البهيجة لرؤيتي بالفعل أحد روائع مايكل أنجلو بكل عظمته وسموه ودقة نحته (حيث كنتُ قد رأيت تمثال ديفيد في زيارة إلى فلورنسا وأنا طفلة). وكنت قد اكتشفت أن متحف فكتوريا وألبرت في لندن يمتلك نسخة

من التمثال. عندما ذهب لرؤيته، فوجئت لرؤية مدى صغره بالمقارنة مع ما أتذكره. كان التمثال الذي ظننتُ أنني رأيته أكبر حجماً، وقد اعتقدت أن السبب في ذلك هو أنني نظرتُ إليه من وجهة نظر طفلة، حيث دُهشت من قوته وجودة الحجر وتنظيمه وحضوره الطاغي. اتصلت بأبـي وأخبرته عن خيبة أملي واستيائي (اللذين ما زالا يتملكانني حتى اليوم) بعد أن اكتشفت أننا لم نذهب قط إلى فلورنسا وأنني لم أرَ تمثال ديفيد الخاص بمايكل أنجلو قط.

أحياناً يأتي الإدراك بأن شيئاً ما لا يمكن أن يكون قد حدث في ضوء أدلة جديدة تناقض المعتقدات السابقة. إن معظمنا لا ينتقد الذاكرة باستمرار؛ وقد يغيب ما وراء الذاكرة لدينا بما يسمح لشذرات من الخيال بتجاوزه. في هذه الحالات، عندما نشرك ما وراء ذاكرتنا مجدداً بفعالية - عادة عندما نرى أن ذكرى ما مستبعدة أو حتى مستحيلة - يمكننا حينها أن نأمل في تخليص أنفسنا من الذكريات الزائفة التي تسللت خلسة. إن ما وراء الذاكرة مفهوم بديع يمكن أن يساعدنا على الفصل بين الحقيقة والخيال، لكنه لا يخلو من العيوب في نفس الوقت.

سنوات التكوين المنسية

قبل أن نلقي بذكريات الطفولة وراء ظهورنا، أريد أن أوضح شيئاً. هذا البحث لا يقترح مطلقاً أن ذكريات الطفولة الباكرة ليست مهمة لمجرد أننا لا نتذكرها. إن سنواتنا الأولى شديدة الأهمية لتطور الدماغ والشخصية والمعرفة العامة. ووفقاً لمراجعة جرت عام 2012 لتبعات الشدائد الطويلة الأمد التي يمر بها المرء في أول حياته من قبل الدكتور في الطب جاك شونكوف وزملائه[27]، فإن المرور بالشدائد - حتى في عمر يسبق تطور قدرتنا على التذكر كبالغين - قد تكون له آثار دائمة. ومثلما يوضحون الأمر "فإن التجارب الأولى والمؤثرات البيئية قد تترك بصمة دائمة على الميل الجيني الذي يؤثر على هندسة المخ النامي وعلى الصحة على المدى الطويل". إنه لمن المدهش والعجيب التفكير في أن السنوات التي من الممكن أن تكون الأهم في تكويننا هي ذاتها أيضاً السنوات التي بالكاد يمكن لنا أن نتذكرها.

2. ذكريات بغيضة

الفستان، والمسافرون عبر الزمن، والأيام الخوالي

لماذا يعتبر التذكر تخيّلاً؟

ذهبتُ مؤخراً إلى سان دييغو في كاليفورنيا، فوجدتُ نفسي أهيم في أرجاء متنزه بالبوا المدهش بكل ما للكلمة من معنى، الذي تحده أشجار النخيل الضخمة والمنحدرات الشديدة. وحتى أحتمي من الحرارة الشديدة، قررتُ أن أدخل المركز العلمي التابع لهم. وهناك، شاهدتُ عرضاً سحرياً يعد بالدمج بين كل من العلم المتصور والفيزياء وعلم النفس. جلستُ بين جمهور الأطفال المتحمسين والآباء المتعبين. وحتى أصدقكم القول، لقد كنتُ قلقة قليلاً بشأن ما أقحمتُ نفسي فيه. ثم صعد الساحر - جيسون لاتيمر - المسرح وبدأ عرضه.

رأيته يمر عبر مرآة سليمة، ورأيته وهو يشكل كرات من الماء بيديه. وقد وضع صناديق متطابقة في الحجم تماماً فوق بعضها البعض. وعلّق معطفه على شعاع من الضوء. وحتى اليوم، ما زلتُ أجهل تماماً كيف فعل أياً من هذا. خلال عرضه، شرح باستمرار أنه ما من شيء ساحر في ما كان يفعله، بل كان يستخدم فهمه للعلوم في خداع توقعاتنا الإدراكية. أراد لاتيمر أن نشكك في فهمنا للواقع، وأن نقدر قدرة العلم على جعل ما يبدو مستحيلاً ممكناً. وعلى الرغم من قلقي الأولي، كان بوسعي تفهم سبب سماحهم بدخول ساحر في مركز علمي.

وحتى عندما عرفنا ما نوع الخدعة التي على وشك أن يؤديها - إذ كان يمنحنا تلميحات باستمرار - أثق أنه لا أحد من بيننا تمكن من فهم الكيفية التي تتم بها الخدع. وهذا شيء هام. فحتى مع إدراكنا أنها أشياء زائفة، بل ونتوقع حدوثها، فإن الأوهام البصرية تظل عادة مثيرة للغاية. ومع أنني أعرف أن تصوري يؤثر على تجربتي الواقعية، وأن الذكرى يمكنها أن تكون زائفة نتيجة لذلك، إلا أنها في العادة تظل تبدو واقعية تماماً.

إن تكوين ذكريات جديدة يعتمد على البيانات الخام لتصوراتنا، وفي الوقت الذي قد تبدو فيه تصوراتنا دقيقة دوماً، فإننا نعرف أنها ليست كذلك في حقيقة الأمر. وحتى إذا عرفتُ أن ما أراه على المسرح مجرد وهم، وأن بقدرتي تفسير ما أراه لنفسي وفقاً لذلك، يظل هذا الوهم يحمل كل بصمات الواقع. وفي حالات أخرى، عندما تضل تصوراتنا، فقد لا نمتلك ميزة معرفة أن هذه هي الحال، بمعنى أننا نقبل ما نتصوره دون تدقيق فيه. في هذا الفصل، سننظر في بعض الطرق التي تتفاعل بها الذاكرة والتصور، والعيوب المحتملة التي يمكن تحويلها نتيجة لذلك إلى ذكرى ما منذ لحظة إنشائها.

الفستان

"أبيض وذهبـي".

"كلا! أسود وأزرق!".

"كلا، من الواضح أنه أبيض وذهبـي!".

في أوائل عام 2015، اشتعلت وسائل الإعلام بهذا الجدال. كانت هناك صورة لفستان، وقد رآه بعض الأشخاص باللون الأزرق مع خطوط سوداء، بينما رآه آخرون باللون الأبيض مع خطوط ذهبية. هيمن الجدال بين الفريقين على موقع الفيسبوك، مع مهاجمة الأصدقاء بعضهم البعض بشدة، إذ يقتنع أنصار كل فريق أن الفريق الآخر مصاب بعمى ألوان أو أخرق أو يكذب ببساطة. ودخل المشاهير على الخط وملأوا موقع تويتر بالتغريدات على وسمي whiteandgold# أو blackandblue#. وانتشر وسم Dressgate# كالنار في الهشيم.

بعيداً من كونها طريقة رائعة لإهدار عشر دقائق في الشجار مع الزملاء الميالين للشك، فإن صورة الفستان تشي بالكثير بشأن كيفية عمل مخيلتنا، وكيف أنها قد تضللنا. إن مثل هذا التباين الشديد في المخيلة يبدو مستحيلاً، وهكذا، فثمة خدعة من نوع ما. إذ كيف يمكن لأشخاص مختلفين أن يروا ألواناً متضاربة في نفس الصورة ونفس الوقت بالضبط؟

على ما يبدو أنني لم أكن الوحيدة التي أرادت أن تعرف المزيد بشأن ما الذي يجري هنا. إذ نُشرت ثلاثة بحوث منفصلة في عام 2015 حول هذا اللغز. كان أحد العلماء المفتونين بهذه الظاهرة هو بيفيل كونواي[28]، الأستاذ المساعد في علم الأعصاب في كلية ويليسلي، الذي ادعى قائلاً: "إن هذا أحد أول الأمثلة الموثقة، إن لم يكن الأول، لأشخاص ينظرون إلى نفس الشيء المادي بالضبط ويرون ألواناً مختلفة للغاية". ومضى يقول "إن هذه البحوث الثلاثة هي غيض من فيض. وسيظل الفستان أداة هامة لفهم المشكلة الأساسية الخاصة بكيفية تحويل المخ المعلومات إلى تصور ومعرفة: كيف يمكنك أن تحيل شيئاً يمر على حواسك إلى فعل أو تصور أو فكرة؟

إن ما توصلت إليه البحوث كان مدهشاً للبعض، ولكن ربما يكون خلاف ذلك لآخرين. في الدراسة الأولى التي أجراها كارل جيجنفورتنر وزملاؤه من جامعة جيسين في ألمانيا[29]، كان السؤال ببساطة هو كيف سيرى معظم الأشخاص لون الفستان. لقد درس الباحثون وسجلوا بالضبط كيف رأت مجموعة من الناس الفستان، من أجل اكتشاف أي التفسيرات الأكثر شيوعاً. فوجدوا أنه بدلاً من وجود مجموعتين فقط من الألوان، رأى المشاركون الصور أقرب إلى سلسلة ألوان، مع رؤية البعض المجموعتين الرئيسيتين (الأسود والأزرق/الأبيض والذهبي) فضلاً عن نسخ من تلك الألوان، بينما رأى آخرون ألواناً فاتحة أكثر. وقد أشار هذا إلى احتمال وجود مجموعات أخرى من الناس ترى الفستان بألوان أكثر اختلافاً - فريق الأزرق والأزرق الفاتح أو فريق البيج والذهبي - لكن هذا لم يساعد كثيراً في تفسير سبب وجود هذه الاختلافات في المقام الأول.

ومن أجل معرفة السبب في أصل المشكلة، أجرى فريق من جامعة نيفادا، تقوده أليسا ونكلر[30]، دراسة لفحص ما إذا كانت الظاهرة المعروفة باسم الثبات اللوني هي أحد الآليات المفسرة هنا أم لا. يشير مفهوم الثبات اللوني إلى الطريقة التي يعوض بها بصرنا الاختلافات في الإضاءة لتقدير ما هو اللون الحقيقي للأشياء. إن هذا ما يتيح لنا معرفة ما لون شيء ما عندما يكون معرضاً

لضوء الشمس أو داخل غرفة خافتة الإضاءة، للتوضيح المستمر بأن اللون لم يتغير طوال اليوم - على الرغم من أن الموجات الضوئية التي تسقط على شبكية العين قد تتغير بدرجة كبيرة.

خلال بحثهم، اكتشفت ونكلر وفريقها طريقة جديدة تماماً لتصوير مفهوم مخيلة الألوان. فقد اكتشفوا وجود عدم تناسق بين الأزرق والأصفر، مما يعني أن الأسطح من المرجح أكثر رؤيتها باللون الرمادي أو الأبيض عندما يكون اللون الحقيقي للسطح مائل إلى الأزرق أكثر من الأصفر أو الأحمر أو الأخضر الفاتح. ويقولون إن السبب في هذا هو أن هناك ميلاً لتفسير درجات الأزرق على أنها تنبع من مصادر الضوء، مثل السماء. وفي حالة الفستان، يمكن تفسير لونه إما بوصفه نتاجاً للإضاءة أو أنها الألوان الحقيقية للقماش.

ما علاقة كل هذا بالذاكرة؟ الأمر بسيط حقاً. إن السبب في امتلاكنا قدرات تخيلية مثل الثبات اللوني لا يعزى فقط إلى تكويننا المادي المذهل، ولكن لأننا نمتلك ذكريات رئيسية تخبرنا بشأن كيفية عمل العالم. إننا نفهم ضمنياً أن درجات اللون الأزرق تنبع من مصادر مثل السماء لأننا نراها بصفة يومية تقريباً. ولدينا ثروة هائلة من الذكريات التي تخبرنا كيف تبدو الأشياء والكيفية التي يجب أن تبدو عليها بالنظر إلى تلميحات سياقية معينة. ونحن نستخدم ذكريات تجاربنا هذه لمساعدتنا على فهم المعلومات المتدفقة عبر حواسنا كافة.

يعني هذا أن فريق الأبيض والذهبي فسّر لون الفستان على هذا النحو لأنه وُضع في إضاءة خافتة، مما يعني أن درجات الأزرق اعتُبرت كظلال، بينما فسّر فريق الأزرق والأسود لون الفستان كذلك لأنه وُضع في إضاءة أفضل، ونتيجة لذلك رأوا الألوان بشكل صحيح. كلا الفريقين كانا يستخدمان توليفة من المعلومات البصرية والنماذج المستندة على الذاكرة الداخلية للعالم.

إذا كنتَ - مثلي - قد رأيت لون الفستان بكلتا المجموعتين في أوقات مختلفة، يمكنك الاطمئنان لأن البحث دعم أيضاً فكرة أن الصورة متعددة الاستقرارية، إذ يمكن رؤيتها من منظور مختلف عبر نفس الشخص عندما ينظر إليها في مناسبات منفصلة. وتلخيصاً لكافة العمل المنجز من قبل علماء مختلفين عن هذه الظاهرة، خلُص بيفيل كونواي إلى أن: "الفستان هو أداة قوية للغاية لفهم كيف يحل المخ الغموض... هناك اهتمام علمي شديد بالكيفية التي تشكل بها النماذج الداخلية الطريقة التي تتعامل بها أنت مع أنماط حياتك. لقد اعتقدنا حقاً أن الجميع يمتلكون نفس النموذج الداخلي"

وإلى كل أولئك الذين ما يزالون يتساءلون، فإن الفستان في الواقع هو باللونين الأسود والأزرق.

لقد دشن الفستان نقاشاً بشأن كيف أننا جميعاً نرى العالم بشكل مختلف، حتى عبر الأنظمة التخيلية التي تبدو عادة عالمية. وبطبيعة الحال، يحدث هذا بالتزامن مع أنواع أخرى من التخيل، وليس النظر فقط. في الواقع، هناك حواس أكثر مما يمكننا تقليدياً الحديث عنه؛ فقد ظلت خرافة أننا نمتلك خمس حواس فقط قائمة لمدة طويلة، لكن هذا لا يمنح أجسادنا الثناء الذي تستحقه.

بالإضافة إلى النظر والسمع والشعور والتذوق والشم، فإن لدينا المعالجة المستمرة للمعلومات بشأن الجاذبية والحرارة الخارجية والرطوبة والحرارة الداخلية ومكان أطرافنا بالنسبة لبقية جسمنا والشعور بالتعب وحالة أعضائنا الداخلية والتقلص العضلي، هذا على سبيل المثال لا الحصر. ومثلما هو الحال مع الحواس الأخرى، إذا فُسر شيء ما بشكل خاطئ خلال أي من تلك العمليات الكثيرة التي تحدث بالتزامن - وتشوبها العيوب - فمن الممكن ظهور خطأ في ذاكراتنا عند بداية تشكلها.

إن إحدى الطرق التي نتخيل بها العالم ممثلة في النموذج الذي يطلق عليه اسم المعالجة المدفوعة بالبيانات أو المعالجة من أسفل إلى أعلى. وهو يفترض أن تمثيلنا لما يبدو عليه العالم من حولنا مدفوع بالكامل تقريباً من قبل المعلومات التي نجمعها من حواسنا الرئيسية بشأن البيئة، وتتشكل على الأقل عبر توقعاتنا. وهذا نموذج جيد بصفة عامة يوضح كيفية عمل المخيلة، حيث إن معظم تجاربنا لا بد أن تعكس بدقة العالم من حولنا، وإلا وجدنا أنه من المستحيل استكشاف بيئتنا.

ومثلما يوضح عالما النفس جيمس وإليانور غيبسون - في كتابات تعود إلى عام 1955 -[31] فإن "المُدخل المحفز يحتوي داخله على كل شيء تمتلكه المادة المدركة... ولعل المعرفة بأسرها تنبع من الحواس". المقصود بالمُدخل المحفز هي المعلومات التي تصل إلى المخ عبر الحواس، والمادة المدركة هي ببساطة مفهوم إدراكي يتطور كنتيجة لعملية التخيل. على سبيل المثال، إذا كنت تنظر إلى وردة، فإنها تعتبر مدخلاً محفزاً لأنها تحفز دماغك عبر عينيك. أما إذا كنت تنظر إلى الوردة بانتباه، فأنت تدركها، مما يجعلها مادة مدركة.

في بحثهما القيم الذي حمل العنوان "التعلم الإدراكي: اختلاف أم إثراء؟"، حاول آل غيبسون إظهار أن تفسيرنا لحواسنا لا يعتمد بالضرورة على تجارب سابقة. وقد ذكرا نصاً "ليس هناك دليل على أن ذلك يشمل الذكريات". يعني هذا أنهم يدعون أنه يمكننا ببساطة أن نمر على الأشياء، بدون أن ننتبه لها. نحن نرى الوردة وردة، سواءً علمنا أم لم نعلم كل شيء بشأنها. وقد لا نسميها وردة، لكنها تغزو عقلنا بكل بتلاتها وجذعها وأوراقها. إن نموذج المعالجة من أسفل إلى أعلى يمثل كيف يمكننا بشكل فطري أن نشعر حيال التخيل - وهو تمثيل دقيق للعالم الحقيقي، بُني من المعلومات التي أعطتنا إياها حواسنا بشأن بيئتنا.

أفضّل الانطلاق من القمة

لكننا في معظم الوقت سنواجه أشياء في قلب سياق بعينه. ولدينا جميعاً مجموعة من الذكريات المعقدة والخطط، والأفكار الحدسية التي تتعلق بطريقة عمل العالم. ونحن لا نفسر فكرة ما بشكل منعزل قط، وإنما نستدعي الذاكرة في تفسيرنا للعالم. عندما ننظر إلى الوردة، فإننا لا نرى فقط ألواناً وأشكالاً، بل ونعرف أيضاً أننا نرى جزءاً من نبات، وهذا الجزء من النبات يعرف باسم "الوردة"، وأننا على الأرجح يجب أن لا نأكلها. ونعرف أيضاً أن لها حيزاً وجودياً وأن عليها اتباع قوانين الجاذبية. وهذه القدرة على التفسير النسبي للمعلومات الأساسية واستيعابها معقدة وتعتمد على الذاكرة.

ولا بدّ من مثال آخر يظهر مدى روعة قدرتنا على الاستقراء التلقائي للمعلومات من مدخلات محدودة للغاية. تخيلوا رسمة مكعب. خطوط قليلة على صفحة يمكنها أن تمثل جسماً كهذا، وتُفسر الخطوط على أنها تمثل الأبعاد الثلاثة. وعلى الرغم من أن هذه هي خبرتنا في الرسم، هناك في الواقع عدد لا نهائي تقريباً من الجسيمات الأخرى التي يمكن تمثيلها بنفس المجموعة من الخطوط عندما تتفكك، لكننا ببساطة لا نفكر في تلك البدائل اللانهائية. والسبب في قدرتنا على أخذ هذا المدخل البسيط ورؤية "مكعب" هو أن لدينا أكثر من مجرد الخطوط للتفكير فيه. لقد تطورت أنظمتنا البصرية حتى تفسر المحفزات من حولنا. وقد شُحذت عبر تجاربنا مع العالم الطبيعي الذي شكل إدراكنا وتوقعاتنا. وهكذا، فعندما نرى مجموعة من الخطوط التي نربطها بشكل عادي مع مكعب ثلاثي الأبعاد، فإننا نستخدم نظاماً من أعلى إلى أسفل لتفسيرها بشكل صحيح، وحتى من منظور أسفل إلى أعلى، ستظل ببساطة مجموعة من الخطوط على ورقة.

إننا - بالأساس - نأتي بتخمينات محسوبة بشأن العالم ونحن نتصوره، بناءً على خبراتنا السابقة. وعندما تفكرون في الأمر، فستجدونها مهارة حاسمة للصمود. فمنذ حقبة ما قبل التاريخ، اضطر البشر عادة إلى اتخاذ قرارات بناءً على معلومات محدودة. فإذا استغرقنا الوقت للتحقق الشامل من *هاتين النقطتين اللامعتين اللتين تشبهان عيني الأسد*، فعلى الأرجح لن نظل أحياء للتفكير في أسئلة كهذه ليوم آخر. ونحن بكل تأكيد ليس لدينا الوقت الكافي للتحقق من هوية كل الأجسام في بيئتنا التي تبدو ثلاثية الأبعاد. لذا فنحن نأخذ ما نظن أنه تفسير منطقي مختصر. إن التصور يأتي كعملية شاملة وسلسة فقط لأن دماغنا يقوم بتخمينات محسوبة باستمرار، حتى يعوض نقص المعلومات.

لنأخذ الانطباعات الأولى كمثال. فما الذي يحدث عندما نقابل شخصاً لأول مرة؟ هل ننظر إليه بموضوعية، فنستخرج كل خاصية جسدية لتحديد ما إذا كان صديقاً أم عدوا؟ كلا، بكل تأكيد لا نفعل ذلك. في عام 2013، نشرتُ بحثاً يتعلق بهذا الأمر[32]. كنتُ أتعاون مع ثلاثة علماء للذاكرة في جامعة بريتيش كولومبيا، وهم ناتاشا كورفا وليان تن برينك وستيفان بورتر، وكنا مهتمين بمعرفة مقدار التحيز في التصور الذي قد يؤثر على الإجراءات القانونية. وقد أردنا تحديداً معرفة ما الذي يجعل شخصاً ما يبدو جديراً بالثقة بالنسبة لآخرين. واتضح أن الجدارة بالثقة مفهوم مخادع. عندما نقابل شخصاً ما فقد نشعر بأننا نتخذ قراراً واعياً بشأن ما إذا كان بوسعنا أن نثق به أم لا. وقد نحسب أننا نتخذ قراراً من أسفل إلى أعلى، فننظر إلى كل الأدلة المتاحة ونتخذ قراراً عقلانياً نتيجة لذلك. لكن هذا غير حقيقي على الإطلاق.

خلال دراستنا، أعطينا المشاركين صورة "لمشتبه به" إلى جانب مقال قصير بشأن جريمة يُفترض أنه كان قد ارتكبها. ثم سمحنا للمشاركين بتقمص دور أعضاء هيئة المحلفين، ويقررون ما إذا كان الشخص مذنباً أم لا. وقد بنوا قرارهم على أساس الصورة والمقال ومجموعة من الأدلة. وقد وفّقنا بشكل عشوائي بين المقال والأدلة والصورة؛ فإذا كان المشاركون موضوعيين، فلا بد أن يبنوا قرارهم فقط على الأدلة وليس على الصورة. كان قد جرى تقييم الصور بالفعل في الفحص المسبق، الذي طلب من المشاركين تقييم مدى ثقتهم بكل وجه شاهدوه.

ومثلما كنا قد توقعنا، كان المشاركون أكثر قسوة حيال الوجوه التي بدت غير جديرة بالثقة عن تلك التي بدت جديرة بها. وقد احتاجوا إلى قدر أقل من الأدلة لإصدار حكم بالإدانة بالنسبة

للوجوه الأقل جدارة بالثقة، وكان من غير المرجح أن يغيروا رأيهم عندما قُدمت إليهم أدلة البراءة. وهكذا، وبناءً على وجه مجرم مزعوم، حصلنا على أحكام شديدة الاختلاف عبر نفس الأدلة. وعلى ما يبدو، فإن المشاركين كانوا يعتمدون على شيء ما بخلاف الأدلة الواقعية، فاتخذوا قرارات بشأن ما إذا كان الشخص مذنباً أم لا بناءً على تحيزاتهم المسبقة.

في معظم الأحيان يكون الانخراط التلقائي للذاكرة للقيام بافتراضات وتخمينات محسوبة أمراً مفيداً؛ فهذا يجعلنا أسرع بكثير في تفسير المحفزات المتنوعة من حولنا وعادة ما تكون التخمينات دقيقة. لنعد إلى مثال الانطباعات الأولى للأشخاص. تبرز البحوث حول ما نشير إليه بـ "الشرائح الرقيقة" - ويقصد بها المراقبة الوجيزة للآخرين التي تدوم من بضع ثوانٍ إلى خمس دقائق - أن الناس عادة يجيدون استنتاج أنواع بعينها من الخصال الشخصية.

تجري ناليني أمبادي وزملاؤها في جامعة ستانفورد دراسات[33] في هذا المجال منذ عام 1992، وقد أوضحوا أن الناس بارعون للغاية في التخمين الصحيح للتوجه الجنسي لشخص ما ومستوى تعليمه، بل وحتى قدرته على خداع الآخرين بناءً فقط على هذه الشرائح الرقيقة. لسوء الحظ، بالنسبة لدراستنا بشأن كيف تأثر شهود العيان بالجدارة، فقد تُرجمت هذه القدرة إلى عملية اتخاذ قرار قانوني غير محايدة، فالسياق الذي يعتمد على الحدس والصور النمطية يمكن أن يقود إلى سجن أشخاص أبرياء.

إن ذكرياتنا للتجارب السابقة تؤثر على فهمنا ليس فقط للكيفية التي نتوقع أن يتصرف الناس بها، ولكن بصفة أعم الكيفية التي يعمل بها العالم؛ مثل الجاذبية والأبعاد والاحتماليات. وبنفس الطريقة التي يمكننا أن ننخدع بها من الانطباعات الأولى للوجوه، يمكننا أن ننخدع بأوهام التصور العامة، مثل تلك التي يستخدمها الساحر الذي شاهدته في مركز العلوم في سان دييغو. إذا كانت تصوراتنا قد ضلت الطريق بشكل ما ونحن لا ندرك ذلك، فإن عمليات التخمين التي يوظفها دماغنا كي تساعدنا على فهم العالم يمكن في الواقع أن يكون أثرها عكسياً تماماً، وقد تفسد ذاكراتنا بالأخطاء.

النشوة

هل تشعرون بالنشوة؟ على مقياس من واحد إلى عشرة، كم تبلغ نشوتكم؟ ما الذي تعتقدون أنه يزيد منها؟

قد يبدو هذا مقدمة لفيلم إباحي رخيص سيّءِ الممثلين، لكنه يبدو أيضاً مثل بحث نموذجي عن الذاكرة. وهو نموذجي إلى درجة أنك لو كتبت "ذاكرة" و"نشوة" في محرك بحث Google Scholar - وهو نسخة من محرك جوجل مخصصة فقط للمصادر الأكاديمية - فإنك ستحصل على ربع مليون نتيجة.

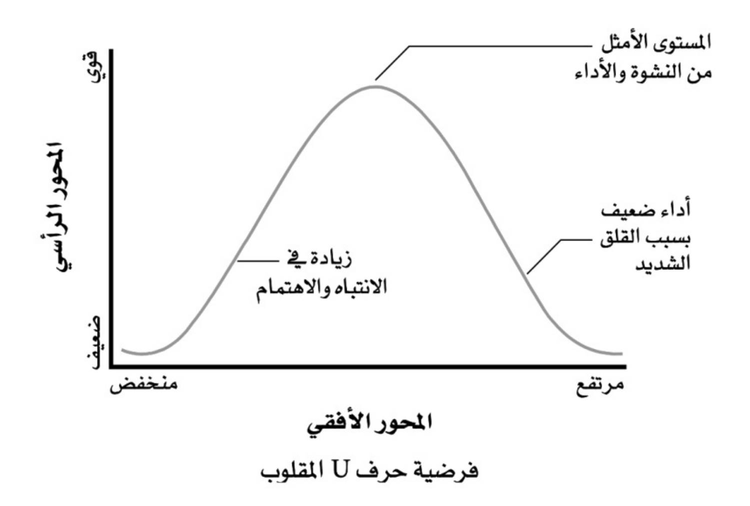
ولكن قبل أن تتحمس بشدة، أحتاج إلى إبعاد تفكيرك عن شيء ما. فعندما يقول الباحث إن مشاركاً ما يشعر بالنشوة، فهو يقصد أن معدل ضربات قلبه ومستوى عرقه ومدى اتساع حدقة العين أو أي مؤشرات جسدية أخرى قد زادت نسبياً. وقد اتضح أن مستوى النشوة لدينا يلعب دوراً رئيسياً في قدرتنا على تشفير وتخزين واسترجاع الذكريات.

في واحدة من بين العديد من التجارب من تسعينيات القرن الماضي، أراد كل من لاري كاهل وجيمس ماك جوخ[34] من جامعة كاليفورنيا استكشاف هذه المسألة الخاصة بكيفية تأثير النشوة على الذاكرة. وفي إحدى دراساتهما[35] التي نُشرت في عام 1995، قسما المشاركين على مجموعتين للتجارب، وكان يجري إعطاؤهم إما قصة عادية أو قصة مثيرة للعاطفة. وقد عُرض على المشاركين في كل مجموعة نفس السلسلة من الصور، ولكن مع روايات مختلفة شُغلت على شريط تسجيل برفقتها. تناولت كلتا القصتين حكاية أم تصطحب ابنها الصغير لرؤية أبيه في العمل، ولكن في النسخة العادية من القصة ظهر الأب على أنه ميكانيكي يصلح سيارة، بينما في النسخة العاطفية ظهر على أنه جرّاح يعمل على ضحايا حادث سيارة.

خضع المشاركون لاختبار حول تذكرهم القصة بعدها بأسبوعين. فاكتشف الباحثان أن المشاركين الذين سمعوا القصة العاطفية يتذكرون في المتوسط 18 جزءاً من تفاصيل الحدث، في حين أن من سمعوا القصة العادية تذكروا 13 جزءاً من تفاصيل الحدث فقط. وفي تجارب لاحقة اعتمدت على طريقة معدلة قليلاً، اكتُشف مجدداً أن المشاركين في القصة العاطفية كان أداؤهم أفضل.

يبدو أن هذه النتائج قد أوضحت أن حدوث زيادة في النشوة يرتبط بزيادة في أداء الذاكرة. وهذا يصبح منطقياً إذا ما عدنا للتفكير في أكثر الذكريات وضوحاً، التي تظهر في الغالب بسبب أحداث مثيرة للعاطفة. وهكذا فمن المثير القفز إلى استنتاج أن زيادة النشوة هي أفضل دائماً للاحتفاظ بالذكرى. ولكن دعونا نفكر في ذلك بتأنٍ أكبر. إذا سألتُ طلابي في الجامعة في اختبار ما عما إذا كانوا يوافقون على هذا أم لا، فلستُ أجزم أنهم سيوافقون، فالإفراط في النشوة أو الفزع قد يجعلنا ننسى ونتيه عن معلومات كنا سنتذكرها بسهولة للغاية في ظروف أخرى. إن ردة فعل "آه! لكنني كنتُ أعرف ذلك!" التي تأتينا بعد أن ننسى شيئاً خلال الاختبار مألوفة للغاية للكثيرين منا. وبالمثل، فإن ضعف النشوة - مثل الشعور بالنعاس والكسل - لن يساعدك كثيراً في الاختبار أيضاً.

لذا، نحتاج إلى فهم أكثر دقة للعلاقة بين الذاكرة والنشوة. ويمكن لنظرية يوركس - دودسون حول الأداء مساعدتنا في هذا الصدد. تقترح النظرية - التي وضعها عام 1908، روبرت يوركس وجون دودسون - أن مستوى الأداء في أي مهمة سيتحسن مع زيادة مستوى النشوة وصولاً إلى نقطة مثلى بعينها. بيد أنه عند حدوث أي زيادة في النشوة بما يتجاوز هذه النقطة فإن الأداء سيسوء. والحجة هنا هي أنه عند طرفي النقيضين - عند نقطة انعدام النشوة ونقطة أعلى مستوى من النشوة - لا يمكن للمرء القيام بأي مهمة على الإطلاق. يمكن تمثيل هذا في صورة رسم بياني على هيئة حرف U مقلوب، حيث يسير الأداء في البداية في خط صاعد مع ارتفاع مستوى النشوة، ثم يثبت عند نقطة معينة، وبعدها يبدأ في الهبوط، ذلك لأن أي زيادة أخرى في النشوة تصبح ضارة، ولهذا السبب يطلق على النظرية اسم فرضية حرف U المقلوب.



فرضية حرف U المقلوب

وفي توضيح لفرضية حرف U المقلوب وعلاقته بالذاكرة تحديداً، نشر توماس شيلينغ وزملاؤه من جامعة ترير في ألمانيا في عام 2013 دراسة[36] حول الكيفية التي يؤثر بها هرمون الكورتيزول على أداء الذاكرة. يُفرز الكورتيزول في مجرى الدم عندما يفعّل ضغط حاد أو نشوة المحور الوطائي النخامي الكظري HPA axis في الدماغ. ثم يعبر الهرمون إلى داخل الدماغ ويساهم في التحكم في ردة فعلنا على الضغط، مما يساعدنا في تحديد مدى حدة ردة الفعل وإلى متى ستدوم.

طلب فريق شيلينغ من المشاركين في البداية رؤية 18 صورة لوجوه ذكور مصحوبة بوصف موجز لكل شخص، مثل "إنه يحب أن يثمل في الحفلات ثم يصبح عدوانياً". وما إن تيقن الباحثون من أن المشاركين قد عرفوا الروابط بين الوجوه والأوصاف، طلبوا منهم المغادرة. وبعدها بأسبوع، استُدعي المشاركون إلى المختبر. وهذه المرة جرى حقنهم بواحد من خمس مستويات مختلفة من الكورتيزول، من صفر وحتى 240 ملجم. بعد ذلك، جرى اختبار ذكرياتهم بشأن الروابط بين الوجوه والأوصاف. دعمت النتائج فرضية حرف U المقلوب، حيث زاد أداء الذاكرة إلى حد المستوى المعتدل من الكورتيزول، ثم بدأ ينقص بثبات بعد تجاوز مستوى أمثل.

وهكذا، تبدو فرضية حرف U المقلوب نموذجاً عاماً جيداً لفهم العلاقة بين أداء الذاكرة والنشوة. بيد أنه قد لا يعني ذلك أن حلاً واحداً ينطبق على كل الحالات. لتلخيص العلم الكامن وراء هذا، الذي نُشر بواسطة رابطة علم النفس الأميركية، يدعي كل من عالمي الذاكرة مارا ماذر وماثيو ساذرلاند من جامعة ساوث كارولاينا[37] أن فرضية حرف U المقلوب لا تعطي الإجابة الشافية. وحجتهما في ذلك هو "أن الاستنتاجات التي راجعناها هنا تشير إلى أن النشوة العاطفية تجعل الأشياء البارزة من الناحية الإدراكية أكثر بروزاً وتجعل أي معلومات ذات أهمية أكثر قابلية للتذكر. وفي نفس الوقت، تقلل النشوة من عملية معالجة المعلومات الأقل أهمية. وهذه الزيادة في الانتقائية في ظل النشوة على الأرجح قابلة للتكيف في العديد من الحالات، ويمكنها أن تفسر لماذا يؤدي إثارة المحفزات إلى ضعف الذاكرة أحياناً وإلى تحسينها أحياناً أخرى".

بعبارات أخرى، مع ارتفاع معدلات النشوة، يضيق نطاق تركيز ذاكرتنا. فنصبح أفضل في تذكر المعلومات الهامة بشأن الحادث الذي أثار مشاعرنا، لكننا عادة ما نصبح أسوأ في تذكر

المعلومات السياقية. على سبيل المثال، إذا كنا حاضرين أثناء سطو مسلح على بنك، فعلى الأرجح سنكون دقيقين في تذكر أنه كان هناك سلاح مصوب نحونا، ولكن سنخفق بشدة في تذكر أي شيء آخر. ولسوء الحظ، فإن حالات النشوة مثل الخوف لا تركز بالضرورة على الأشياء التي نحتاج إلى تذكرها لاحقاً. في مثال السطو المسلح على البنك، سيكون من الحكمة أكثر تذكر وجوه اللصوص بدلاً من السلاح، ولكن وفقاً لـ "تأثير التركيز على السلاح" الذي خضع للبحث كثيراً، فإن نشوتنا ستجعل من الصعب تذكر أي شيء بخلاف السلاح بتفاصيل دقيقة.

تزداد الأمور تعقيداً عبر البحوث التي تظهر أن السمات الفردية مثل العمر والجنس والشخصية قد تلعب أيضاً دوراً في كيفية تأثير النشوة على الذاكرة، والخلاصة هي أنه لا إجابة واحدة عندما نتساءل بشأن إلى أي حد ترتبط كل من الذاكرة والنشوة بالضبط.

لقد تركتُ الرابطة المفضلة لدي بين الذاكرة والنشوة إلى النهاية. إن إحدى الطرق لاستخدام هذه الرابطة بين الذاكرة والنشوة لصالحنا هي بتقدير ما يسمى الذاكرة المعتمدة على الحال، وهي ظاهرة وُضحت وأُثبتت مراراً وتكراراً. والمقصود بها هو أننا نتذكر بصفة عامة الأشياء بشكل أفضل إذا كنا خلال عملية استرجاع الذكرى في نفس الحال التي كنا عليها وقت المرور بالحدث.

في عام 1990، أوضحت شيرلي بييرس وزملاؤها في جامعة لندن[38] هذا عبر تجربتين مثيرتين للاهتمام للغاية. اشتملت التجربة الأولى على منح كل من مرضى يعانون من ألم شديد، وغير المرضى الذين لا يعانون من أي ألم، قائمة بكلمات لحفظها. فوجدوا أن من أبلغوا عن معاناتهم من ألم شديد كانوا أفضل في تذكر الكلمات المرتبطة بالألم أكثر من أي نوع آخر من الكلمات. إن هذا يتماشى مع فكرة أن "تطابق الحالة المزاجية" مهم؛ إذ إننا نكون أفضل في تسجيل واسترجاع المعلومات التي تتوافق مع حالتنا المزاجية. لكن هذا غير كافٍ، إذ إن الحال التي نحن عليها قد تتغير، لذا أرادت بييرس وفريقها معرفة ما إذا كان يمكن للحالة المزاجية المؤقتة أن تؤثر على ذاكرتنا.

من أجل القيام بذلك، تسببوا في شعور بعض المشاركين في الدراسة بالألم، بأن طلبوا منهم وضع أيديهم في ماء مثلج، بينما حصل آخرون على ماء دافئ مريح. إذا لم تكن قد أدخلت يديك في ماء مثلج من قبل لأي مدة من الوقت، فإن هذه تجربة فظيعة. بعد حمام المياه هذا مباشرة، أُعطي

المشاركون قائمة من الكلمات لتذكرها. بعد ذلك طُلب منهم إما وضع أيديهم في ماء مثلج مجدداً أو في ماء دافئ، قبل أن يجري اختبار مدى تذكرهم الكلمات.

اكتشف الباحثون أنه عندما مرّ المشاركون بنفس الحالة المزاجية في وقت التعلم ووقت استرجاع الذكرى، تحسّن أداؤهم بشدة. لذا فأولئك الذين شعروا بالألم مباشرة قبل أن يتعلموا الكلمات كان أداؤهم أفضل إذا ما شعروا بالألم مجدداً مباشرة قبل أن يحتاجوا إلى تذكر المعلومات. وبالمثل، فإن أولئك الذين استمتعوا بالماء الدافئ قبل التعلم كانوا أفضل في تذكر الكلمات إذا ما كانوا قد وضعوا أيديهم للتو في الماء الدافئ مجدداً. وإذا تابعنا السير في هذا الاتجاه، فهذا يعني أنه إذا عرفنا أننا تعلمنا أو مررنا بتجربة خلال نوع معين من النشوة، عن طريق استدعاء هذه الحالة، فيجب أن نتذكر التجربة بشكل أفضل. لا تروق لك تجربة الماء المثلج القاسية؟ إليك مثالاً أكثر إبهاجاً: إذا كنتَ دائماً تشرب كوب قهوة قبل أن تذاكر مباشرة، فلا بد أن تكون ذاكرتك أفضل إذا شربت كوب قهوة قبل أن تخوض الاختبارات مباشرة.

تظهر كل هذه البحوث بوضوح أن مستويات القلق والنشوة مهمة بالنسبة لما يمكننا تخزينه كذكريات، والكيفية التي يمكننا بها استرجاعها لاحقاً. لذا يمكن أن تتأثر ذاكراتنا ليس فقط عبر الأجزاء الخارجة عن سيطرتنا من بيئتنا الخارجية، بل وأيضاً العناصر الخارجة عن سيطرتنا من بيئتنا الداخلية.

المسافرون عبر الزمن

إن تصورنا للزمن يعتمد هو الآخر على حالتنا العاطفية ونشوتنا. فمثلما نعرف جميعاً، كلما كنا أكثر نشوة أو إثارة، شعرنا أن الوقت يمر أسرع. إن المقولات الشائعة مثل "الوقت يطير عندما تمرح" و"إن هذا يشبه مشاهدة لوحة مرسومة وهي تجف" يوضح أن مدى انخراطنا في نشاط ما له تأثير واضح على الكيفية التي نتذكره بها مؤقتاً.

فكر في الأمر. كم تظن أنه قد استغرقت حتى تقرأ الفقرة السابقة؟ هل استغرقت مدة طويلة أم قصيرة؟ ما رأيك في تحديد قيمة بعينها؟ عشر ثوانٍ؟ أم دقيقة؟ إلى أي حد ترى أن تقديرك دقيق؟ ما الذي تعتقد أنك بنيتَ إجابتك عليه، وكيف تعرف كم استغرق الأمر؟

بطبيعة الحال، نحن لا نسأل أنفسنا هذه الأنواع من الأسئلة، وعلى الأرجح بأننا نأخذ تصورنا للزمن على أنه أمر مسلّم به. إننا في الغالب نبدو وكأننا نعتقد أن لدينا ساعة داخلية سحرية من نوع ما تحفظ الوقت بصورة موضوعية نسبياً. إلا أننا لو فكرنا في تلك الحالات التي بدا فيها الزمن يحبو إلى الأبد خلال المهام السيئة، أو يمر سريعاً لأننا كنا متحمسين بسبب شيء ما، فنحن نعرف أن لا شيء أبعد عن الحقيقة من ذلك.

يشار أحياناً إلى الزمن بوصفه البعد الرابع - امتداداً لواقعنا المادي الثلاثي الأبعاد - وهو شيء يمكن اعتباره ظاهرة داخلية بالدرجة الأولى. ويتسم بالخطية والتتابعية والتغير؛ سواءً عند النمو أو الفناء. إن تصورنا الموضوعي للزمن يعرف بالسفر العقلي بالزمن[39] Chronesthesia، ويخضع للدراسة من طرف باحثين من مجالات متنوعة مثل علم الأعصاب وعلم النفس والفلسفة. وكل ما أوضحته المؤلفات العلمية هو أن الذاكرة - ويا للمفاجأة - هي عنصر حاسم لقدرتنا على تصور الزمن.

تشير مجموعة من البحوث إلى أن الطريقة التي نتصور بها مرور الزمن هي عبر إحساسنا بالتسلسل الزمني. بمعنى آخر، نحن نتذكر الترتيب الذي تداعت به الأحداث، مما يتيح لنا أن نخمن متى وكم استغرق وقوع حدث ما. وفي سبيل عمل ذلك، كنا في السابق نحتاج إلى تذكر الأشياء التي حدثت، وبأي ترتيب. إن الزمن هو ذاكرة، والذاكرة هي زمن.

أنجز كل من عالمي الاقتصاد السلوكي - والحائزين على جائزة نوبل - دانييل كانمان وعاموس تفيرسكي قدراً كبيراً من العمل حول كيفية تقديرنا وتقييمنا الوقت، وركزا تحديداً على الأمور من زاوية الذاكرة. وقد أكدا أن العديد من الأفراد - تحديداً أولئك الذين يعانون من صعوبات في التنبؤ بالوقت - ينخرطون في "مغالطة التخطيط"[40]، مما يعني أنهم يفرطون في التركيز على ما يشيرون إليه بالمعلومات "الفردية"، وهي معلومات ترتبط بمهمة واحدة.

على سبيل المثال، إذا كنتَ طبيباً يحاول أن يتنبأ إلى متى سيعيش أحد مرضى الذهان، فإن المعلومات الفردية ذات الصلة هي كم يبلغ عمر المريض، ومدى سوء حالته، وكيف يبدو تاريخه الطبـي. هذه كلها معلومات هامة، لكنها تصبح مفيدة حقاً فقط عندما نضعها ضمن سياق المعلومات "التوزيعية". تشير المعلومات التوزيعية إلى مجموعة أوسع من المعلومات تشمل *بصفة عامة* إلى أي مدى - في المتوسط - سيعيش مريض الذهان الذي يبلغ من العمر 70 عاماً. تساعدك المعلومات

الفردية على رؤية مدى اختلاف هذا المريض عن غيره، وعناصر المخاطرة الفريدة لديه، في حين تساعدك المعلومات التوزيعية على استخدام هذه المعلومات لعمل تنبؤات تستند على متوسطات أعمار المرضى الآخرين الذين يمتلكون نفس السمات.

وبطبيعة الحال، تعتمد المعلومات التوزيعية على قدرتك على التذكر والوصول إلى مناسبات سابقة عندما كان لديك مرضى مثل هؤلاء، وعندما علمت أن متوسط العمر المتبقي لمرضى الذهان هو بين ثماني إلى عشر سنوات. إن امتلاك القدرة على وضع المعلومات الفردية في سياقها داخل المعلومات التوزيعية يحسّن بشدة قدرتنا على التنبؤ بدقة بالوقت الذي ستستغرقه الأمور في المستقبل (أو - في مثالنا - إلى متى سيعيش المريض).

جميعنا لدينا هذا الصديق (أو فرد العائلة أو الزميل) الذي - حينما ينظم حدثاً أو يخطط ليومه - يعاني من قصور شديد في تقدير الوقت. هذا الشخص الذي يقول "سيستغرق الأمر خمس دقائق فقط للوصول إلى هناك!". يمكننا القول إن مثل هؤلاء هم أشخاص "متفائلون" في تقديراتهم للوقت. ولكن يمكننا القول أيضاً إنهم على الأرجح لا يحسنون تذكر كم استغرق الأمر في الواقع لإنجاز المهمات في الماضي. ويخفقون بشدة في استخدام المعلومات التوزيعية للسؤال بشأن "كم يستغرق الأمر عادة مني حتى أصل إلى هناك؟" بالطبع، تقول خرائط جوجل خمس دقائق، لكن هذا لا يشمل الوقت المهدر في تسريح الشعر، والعثور على المفاتيح، وارتداء المعطف، ونزول أربعة طوابق على السلالم، والعثور على جرس الباب الصحيح عند الوصول. إن وجهة النظر العلمية لهذا التنبؤ الخاطئ تشير إلى أن بعض الناس قد يتأخرون لأن ذاكرتهم وأنظمة تقدير الوقت الخاصة بهم تعطيهم إحساساً ضعيفاً بتجاربهم السابقة، ولأن لديهم ذاكرة "منظورة" ضعيفة، وتعني القدرة على التخطيط للمستقبل اعتماداً على التجارب السابقة.

لذا بصفة عامة، إلى أي حد نجيد التنبؤ بالمدة التي ستستغرقها الأمور؟ في مراجعة لبحوث[41] حول الذاكرة المنظورة نُشرت في عام 2010، فحص روجر بوهلر من جامعة ويلفريد لوربيه وزملاؤه في كندا بحثاً طلب من الأفراد تقدير المدة التي سيحتاجونها لإنجاز أنشطة بعينها. فوجدوا أن الناس بصفة عامة متفائلون في تقديراتهم، ويميلون إلى استبعاد التجارب الفاشلة السابقة لإنهاء الأشياء في موعدها، وبصفة عامة يقللون من الوقت الحقيقي الذي استغرقوه في إنجاز المهام. بعبارات أخرى، يبدو أننا نعتقد أننا سنصبح خارقين مستقبلاً في إنجاز الأمور سريعاً، فشخصيتك

الجديدة تتميز بإنجاز المهام سريعاً، حتى إذا كانت شخصيتك القديمة بطيئة. وهي أيضاً فعالة، حتى إذا كنتَ كسولاً في السابق.

على الأرجح يمكننا جميعاً أن نتذكر الأوقات التي فعلنا فيها التالي؛ نعتقد أننا سنستيقظ باكراً ونذهب للركض قليلاً، ثم نتناول إفطاراً باكراً، فننتهي من العمل بحلول الظهيرة، ثم نعقد اجتماع غداء مثمر، ثم نقرأ كافة رسائل البريد الإلكتروني، ثم نزور طبيب الأسنان، فنمارس اليوغا، ثم نطهو عشاءً من خمسة أطباق، وننظف كل شيء، ثم نخرج مع الأصدقاء للشرب، ثم نعود إلى البيت لنحظى بممارسة حميمية مذهلة قبل أن ننعم بنوم هانئ، كل هذا في نفس اليوم. هل حدث مثل هذه الأمور في يومٍ ما؟ ومع ذلك، كم من مرة قمنا نفكر ليلاً "أجل، غداً سيكون هكذا".

ثمة سبب آخر يجعلنا متفائلين بصورة غير معقولة في هذا النوع من تقدير الوقت هو أننا ربما نتذكر مقدار ما تستغرقه كل من هذه المهام على حدة عندما فكرنا في الأمر في عزلة، لكننا نسينا كم سيستغرق الأمر للتنقل بين المهام. أيضاً، قد ننسى أن مصادرنا المعرفية تتقلص بعد مدة من بذل المجهود ونحتاج إلى إعادة شحن طاقتنا قبل أن نبدأ بفعالية في مهمة أخرى. بعبارات أخرى، فإننا نتذكر عناصر بعينها تخص الوقت المستغرق في إنجاز المهام، ونستبعد عناصر أخرى.

علاوة على ذلك، ووفقاً لبحث[42] أجراه روجر عام 1994 ومراجعة لمؤلف علمي خاص به وبزملائه من عام 2010، فإننا نحسب أننا سنصبح أبطالاً خارقين في استغلال الوقت في المستقبل. بيد أنه عند تقديرنا لكفاءة الآخرين، فإننا في الواقع نتسم بالتشاؤم في تقدير الوقت الذي سيستغرقونه في إنجاز المهمات، وعادة ما نتنبأ بأنهم سيواجهون عقبات تؤخر إنجازاتهم المهمة. وقد اكتشف الباحثون في هذا المجال أن هذا التأثير ينطبق على أنواع مختلفة من تقدير المهمات، مشيرين إلى أن قدرات ذاكرتنا المنظورة فيما يتعلق بالآخرين تتساوى في فشلها في سياقات العمل أو الحياة الشخصية، إذ إننا نفرط في تقدير الوقت الذي سيحتاجه أصدقاؤنا لإنجاز العمل، والمدة التي سيحتاجون إليها من أجل أن نلتقي بهم لتناول القهوة.

وفيما يتعلق بذكريات سيرتنا الذاتية، فهذا يعني أنك في كل مرة تسجل فيها ذكرى حدث ما - التي سيكون لديها جميعاً عناصر تتعلق بالوقت وترتبط بالمدة والتسلسل الزمني كجزء منها - فأنت تسجله على أساس الكيفية التي تشعر بها، ومقدار ما شهده اليوم من أحداث، وعناصر متحيزة

متنوعة أخرى. إن الوقت ليس غاية، لذا فهو منفتح على نفس التحيزات الشخصية مثل أي شيء آخر. وهذه التحيزات الأولية - شأنها شأن العديد من التحيزات التصورية الأخرى الواردة في هذا الفصل - تضفي التنوع على ذكرياتنا.

عبر التلسكوب

إن تقدير الوقت مهم للغاية أيضاً لفهم ما يشار إليه بالتوقيت الاستعادي. وهذا له علاقة بإحساسنا بمدة الحدث *بعد* أن مررنا به؛ مثل تقدير الوقت الذي أمضيته في ممارسة ألعاب الفيديو.

"حدسياً (بدون تفكير أو عد)، لدي انطباع أن جلسة اللعب هذه دامت ___ دقيقة و_____ ثانية". كان هذا أحد الأسئلة التي طرحها سايمون توبين وفريقه البحثي من جامعة لافال في كندا على أكثر من 100 مشارك من ممارسي ألعاب الفيديو بانتظام في بحث[43] نشروه في عام 2010. طلبوا من هؤلاء اللاعبين الحضور وقضاء جلسة لعب في المختبر؛ إذ أرادوا رؤية مدى دقة هؤلاء الأشخاص في تقدير الوقت الذي تستغرقه جلسة اللعب. فوجدوا أنه عند سؤال المشاركين بعد مدة لعب قصيرة، ساد تصور عام بأن الجلسة التي تبلغ 12 دقيقة دامت نسبياً أكثر من جلسة تبلغ 35 أو 58 دقيقة. وهنا يمكننا القول إن المشاركين كانوا على الأرجح يفرطون في تقدير مدة الجلسة القصيرة بمعدل 1:1.4، إذ كانوا يقدرون الجلسة التي تبلغ 12 دقيقة بحوالى 17 دقيقة. لكنهم كانوا أكثر دقة في الجلسات الأطول، فبالنسبة للجلسة التي تبلغ 35 أو 58 دقيقة، قدر العديد من اللاعبين المدة بشكل دقيق تقريباً. لذا فإن توقيتنا الاستعادي للأحداث القصيرة لا يمكن الاعتماد عليه كثيراً.

بخلاف قدرتنا على تذكر مقدار الوقت الذي أهدرناه على ألعاب الفيديو، فإن ذاكرتنا الاستعادية تساعدنا أيضاً على تذكر الخط الزمني لحياتنا بأسرها. وهذا مفيد في تحديد مدة أحداث فردية، والمدة الزمنية بين الأحداث. ويتيح لنا هذا وضع تاريخ لحدث ما في سيرتنا الذاتية الذهنية، حتى نعرف الحداثة النسبية لحدث ما بالنسبة لليوم، سواءً وقع هذا الحدث في وقت باكر اليوم أو قبل عشر سنوات. تسمح الذاكرة الاستعادية بالسفر العقلي عبر الزمن، مما يتيح لنا إلقاء نظرة على ماضينا الشخصي.

إن إحدى التلميحات التي تساعدنا على تأريخ الذكريات تعرف بـ "المعالم الرئيسية". وهي عبارة عن أحداث هامة - مثل اغتيال جون كنيدي في عام 1963، وهجمات سبتمبر عام 2001، أو

غزو روسيا لأوكرانيا في 2014 - يمكن للناس استخدامها في توجيه أنفسهم طوال حياتهم باستمرار، ولعله من الأسهل لنا أن نضع حدثاً شخصياً وفقاً للتسلسل الزمني إذا ما ربطناه بهذه المعالم الرئيسية. على سبيل المثال، لقد سافرتُ إلى كوبا *بعد* هجمات سبتمبر ولكن *قبل* غزو أوكرانيا. فهذا يضيّق الإطار الزمني إلى حد ما عندما نتحدث عن حياة ممتلئة بالأحداث. ويمكن لهذه المعالم الرئيسية أن تكون شخصية أيضاً، باستخدام أحداث مثل التخرج من الثانوية أو يوم الزفاف. لذا، عوضاً عن التأريخ بناءً على أحداث تاريخية، يمكنك أن تتذكر أنك ذهبت إلى كوبا بعد التخرج ولكن قبل أن تتزوج، على سبيل المثال.

وبطبيعة الحال، فإن تقديرنا للأحداث الرئيسية مذهل أيضاً، بما أننا قد نخطئ في تأريخها هي الأخرى. ولأن تحديد وقت الأحداث التاريخية الشهيرة سهل على الباحثين أكثر من الأحداث الشخصية، فهي ظاهرة مفيدة لدراسة تقدير الوقت على أشخاص مختلفين. على الأقل هذا ما اعتقده فريق قاده جورج غاسكل من كلية لندن للاقتصاد.

في عام 2000، نشروا واحداً من أكبر التحقيقات[44] من نوعها، شمل أكثر من 2000 مشارك كانوا قد شاركوا في استطلاع رأي للسكان في 1992 لمعرفة مدى دقة الرأي العام البريطاني في تقدير متى وقعت أحداث تاريخية رئيسية. وقد ركزوا على حدثين؛ استقالة مارجريت تاتشر من منصبها كرئيسة وزراء بريطانيا، التي كانت قد حدثت قبل 19 شهراً من إجراء الدراسة، وكارثة هيلسبورو لكرة القدم، التي كانت قد حدثت قبل 37 شهراً من الدراسة. وقد أرادوا رؤية ما إذا كان الرأي العام سيحدد تاريخ الحدثين بدقة، بعد أن غيروا تاريخ الحدثين بمقدار شهر عن تاريخ حدوثهما الحقيقي.

كانت النتائج مدهشة. فبالمجمل، حدد 15 في المئة فقط من المشاركين تاريخ استقالة مارجريت تاتشر بشكل صحيح، بينما حدد 10 في المئة فقط تاريخ الكارثة الكروية بدقة. كان الأداء سيئاً على مستوى الفئات العمرية كافة، لذا فلم يبدُ أن ثمة أهمية للعمر الذي كان يبلغه المشاركون وقت وقوع الحدثين. وبدلاً من تحديد تاريخ الحدثين بشكل صحيح، انخرطت الغالبية العظمى من المشاركين فيما يشار إليه الانفصال الزمني، أو "التداخل"، ويعني تنقل الأشياء عبر الزمن. إن لدينا ميلاً لفعل هذا، فعادة ما نتذكر الأشياء التي وقعت مؤخراً وكأنها قد وقعت قبل مدة أطول من الواقع. وفي المقابل، فإننا نتذكر الأشياء التي وقعت قبل مدة طويلة "وكأنها حدثت بالأمس".

كشفت دراسة التداخل من قبل غاسكيل وزملاؤه أن معظم الناس يعتقدون أن الحدث قد وقع في تاريخ أقرب من تاريخه الفعلي (التداخل المتقدم)، وأنه أقرب إلى اليوم. إلا أن عدداً هائلاً من الناس اعتقد أن الحدث وقع في تاريخ أبعد من تاريخه الفعلي (التداخل المتأخر). بالنسبة للحدث الأقرب - استقالة مارجريت تاتشر - التي حدثت قبل سنة ونصف فقط من الدراسة، ظهر التداخل المتقدم لدى 40 في المئة من المشاركين، بينما ظهر التداخل المتأخر لدى 31 في المئة منهم. وقد تبين العكس مع كارثة هيلسبورو التي وقعت قبل ذلك بثلاث سنوات؛ إذ ظهر التداخل المتقدم لدى 29 في المئة من المشاركين، بينما ظهر التداخل المتأخر لدى 42 في المئة منهم. وعلى الرغم من أن هذه الآثار قد تجلت بنسب مختلفة في بحوث أخرى، إلا أن ما اتفقت عليه جميعها هو أن خلال تقدير الزمن لذكرياتنا، فإننا نميل إلى دفع بعض الأحداث أكثر نحو الماضي عما هي عليه بالفعل، بينما نجذب أحداثاً أخرى أقرب إلى اليوم.

في الواقع، يتدخل التحيز عندما تعود الذكرى إلى حوالى ثلاث سنوات. فالأحداث التي وقعت قبل أقل من ثلاث سنوات عادة ما نفترض أنها أقل حداثة مما هي في الواقع، في حين أن الأحداث التي وقعت قبل أكثر من ثلاث سنوات تبدو أقرب إلى اليوم. وبما أن التداخل يعزى إلى تفاعل معقد من تحيزات الذاكرة، فإن أحد الأسباب التي قد تجعلنا نعتقد أن الأحداث قد وقعت في تاريخ أقرب من الواقع (التداخل المتقدم) هو أن الذكريات البارزة عادة يسهل الوصول إليها. إذ يمكننا تذكر هذه الأحداث الهامة بسهولة مع كثير من التفاصيل، مثلما هو الحال مع ذكريات الأحداث التي وقعت مؤخراً. وهكذا فنحن نفسر هذا الوصول السهل والوضوح الشديد للذكرى على أنه مؤشر على أنها قد حدثت قبل مدة قريبة إلى حد ما.

إن الأحداث البارزة هي دعامة أساسية للخط الزمني لذاكرتنا، بيد أن أخطاء التنبؤ تتداخل معها. وهي تساعدنا على التجول في سيرتنا الذاتية الذهنية، ولكن ثبُت بسهولة إلى حد ما أنها مرتكزات لا يمكن الاعتماد عليها. لذا، فنحن لسنا سيئين فقط في تقدير الوقت الذي ستستغرقه الأشياء، ومقدار الوقت الذي استغرقته المهمات، ولكن أيضاً يمكن لذاكرتنا أن تخدعنا بتقديم أو تأخير الأحداث الهامة على طول الخط الزمني لحياتنا.

الأيام الخوالي

دعونا نفكر بشأن الخط الزمني لحياتنا بتدبر أكبر. إذا سافرنا عبر الزمن داخل ذاكرتنا، فسنجد أننا نتذكر بعض الأحداث أكثر من الأخرى. وإذا فكرنا في الخصائص المشتركة بين هذه الذكريات، فسنلاحظ أن أكثرها وضوحاً هي الأكثر إثارة للمشاعر والأهم والأجمل أو أقلها توقعاً في حياتنا. وقد نلاحظ أيضاً أن ذكرياتنا تتكدس. فعادة ما تبدو مجتمعة حول فترات معينة في حياتنا.

إن هذه ظاهرة تسمى مطب الذاكرة، وقد تساعدنا على تفسير تعليقات من قبيل "في الأيام الخوالي" و"عندما كنتُ في مثل عمرك". المقصود بمطب الذاكرة هو أننا لا نتذكر بكفاءة متساوية طوال حياتنا. في عام 2005، وفي دراسة ضمت 2000 مشارك بين الـ 11 والـ 70 من العمر من الولايات المتحدة وهولندا، وأجراها فريق يقوده ستيف جنسن من جامعة أمستردام[45]، أرادوا أن يجيبوا على السؤال "ما الذي يبقى من عمر من الذكريات؟".

على ما يبدو فإن أكثر ما يتبقى هي الذكريات التي وقعت بين سن العاشرة وسن الثلاثين. وقد دعمت نتائج الدراسة ما كانت قد أثبتته الدراسات السابقة؛ وهو أن الناس لا يتذكرون تقريباً أي شيء قبل سن الخامسة. ثم يرتفع عدد الذكريات بين سني الخامسة والعاشرة، ليصل مداه لدى كلا الجنسين عند أواخر المراهقة. وتظل هذه المدة من الذكريات الكثيرة حتى أواخر العشرينيات، عندما تبدأ في الانخفاض ثم تستقر لبقية العمر. لذا يبدو أننا نحتفظ بمعظم الذكريات من فترتي المراهقة والعشرينيات.

ويبدو أن هذا التأثير عابر للثقافات تماماً. ففي دراسة أجريت في عام 2005 من قبل مارتن كونواي من جامعة دورهام في المملكة المتحدة[46]، وُجد أنه لا أهمية لكونك من اليابان أو الصين أو بنجلاديش أو إنجلترا أو الولايات المتحدة، فالجميع لديهم نفس مطب الذاكرة.

ولكن في حين أن كثافة الذكريات التي نتذكرها من هذه المرحلة الحرجة قد تكون هي نفسها بالنسبة لنا جميعاً، فقد يكون هناك اختلافات ثقافية في طبيعة الذكريات التي لدينا من هذا الإطار الزمني. أظهر المشاركون الصينيون في التجارب تفضيلاً للذكريات التي شملت مجموعات وأحداث ركزت على المواقف الاجتماعية، بينما تذكر المشاركون الأميركيون بصفة عامة الأحداث الشخصية أكثر. أفصح المشاركون الصينيون عن ذكريات تركز على مواضيع مثل الولادة والتعامل مع الجيران والزملاء والعلاقات الحميمية، في حين ركزت ذكريات الأميركيين على المواضيع

الشخصية مثل النجاح الفردي والسخط والخوف أو الكوابيس. لذا فمطب الذاكرة واحد حول العالم، ولكن مع تباينات طفيفة في محتوى أكثر تجارب حياتنا وضوحاً وفقاً للثقافة التي نعيش فيها.

إن أحد تفسيرات مطب الذاكرة قد يكون ارتباطه بنمو شعورنا الحقيقي بذاتنا، وهو ما يبدو على نطاق واسع ظاهرة عالمية. عند أي عمر تشكلت لديك هوية مستقرة؟ الاحتمالات هي أنكِ لو كنت أنثى، فإن تكوينك الشخصي لمع أول مرة عندما كنتِ بين سن الـ 13 وسن الـ 14، أما إذا كنت ذكراً، فعلى الأرجح أنك حددت هويتك بعدها بقليل، أي بين سن الـ 15 والـ 18. إن هذا النطاق العمري يصادف أيضاً أنه قمة المطب، على الأقل وفقاً لفريق البحث التابع لستيف جنسن.

هذه هي الذكريات التي تحدد من نكون، والتي جعلتنا ما نحن عليه. و - بصرف النظر عما إذا كانت قد تشوهت من قبل التصورات وتحيزات الذاكرة أم لا - هي الذكريات التي يبدو أننا نقدسها ونتذكرها بوضوح شديد.

ومع ذلك، وعلى الرغم من تحديدها هويتنا واكتسابها أهمية شديدة تبعاً لذلك، يبدو واضحاً أن ذكرياتنا يمكن أن تحمل في ثناياها عيوباً نتيجة للطرق التي يمكن أن تنخدع بها تصوراتنا عبر الأوهام البصرية ومستوى النشوة بل وحتى السيطرة الضعيفة على قدرة الإحساس بالزمن الفطرية. وهذا مجرد غيض من فيض. إن كل واحدة من قدراتنا التصورية تشوبها العيوب؛ فبصرنا وسمعنا وتذوقنا وإحساسنا بالحرارة واللمس والتوازن الداخلي وإحساسنا بحيزنا في الفضاء، كل واحد منها يمكن خداعه.

ومثلما قال الفيلسوف جورج بيركلي: esse est percipi أو "أن تكون موجوداً يعني أن تكون محسوساً". إن تصورنا للواقع هو ما يهم فقط. وهذا يعني أن تصوراتنا الخاطئة للواقع يمكن وضعها داخل أنظمة الذاكرة لاستدعائها لاحقاً على الرغم من عدم تمثيلها الدقيق قط لواقع أكثر موضوعية. وفي حين أنها بصفة عامة قد تكون مفيدة من الناحية التشغيلية، فالحقيقة هي أن كل واحدة من ذكرياتنا - حتى أكثرها وضوحاً - تشتمل على عيوب في التصور وانحرافات من بدايتها.

3. الرقص مع النحل

المخدرات ورخويات البحر وأشعة الليزر

لماذا قد تسبب البنية التشريحية للدماغ في تضليل الذاكرة

هل ترغب في أن تقرأ كتاباً عن الذاكرة ولكن لا ترغب في سماع الكثير عن بنية الدماغ؟ لستَ وحدك. فقط ارجع إلى ما قبل هذا الفصل من فضلك. أنا أمنحك الإذن إذا لم ترغب في أن تجد نفسك غارقاً حتى أذنيك في دراسات عن الحيوان والكيمياء الحيوية وتاريخ نظرية الذاكرة. ستظل قادراً على فهم الفصول القادمة بدون الحاجة إلى فهم أي من هذه المواضيع. ولكن إذا كنتَ من محبـي هذه المواضيع العلمية، التي توضح بحق ماهية الذاكرة، استمر في القراءة إذن. وإذا اخترتَ مواصلة القراءة، من ثم دعني أعرفك على كاثرين هانت.

إن كاثرين هانت مغطاة من رأسها وحتى أخمص قدميها ببدلة النحال. وهي تشق طريقها ببطء نحو خلية تعج بالنحل الطنان من فصيلة *Bombus terrestris*. ثمة المئات منها، وقد بدأت تتساءل لماذا قبلت بهذه الوظيفة. إنها تبدو ظريفة؛ فهي إحدى أرق أنواع النحل وأكثرها استدارة، ولا تتسم بالعدوانية بصفة عامة. بيد أنه عند السير نحو المئات منها لا يسع المرء سوى أن يستبد به التوتر. إن هذه تجربة حابسة للأنفاس. فهل ستنجح في ذلك؟

ليس على هانت أن تقلق؛ إذ إن نتائج دراستها كانت مذهلة. عندما أجرتها، كانت باحثة شابة طموحة في جامعة كوين ماري في لندن، وكانت تدرس اتخاذ القرار السلوكي لدى الحيوانات، وركزت على ما إذا كانت الذاكرة تتغير بطريقة يمكن التنبؤ بها عند ارتباطها بسلوكيات معينة، بدلاً من أن تضعف

شيئاً فشيئاً مع مرور الزمن فقط. كانت معظم بحوثها تتعلق بالكيفية التي تتأثر وتتفاعل بها الحيوانات مع البيئة. وفي هذا المجال، المعروف باسم علم البيئة المعرفي، كانت قد بحثت في السابق في التفضيلات الغذائية لأسماك الغابـي وسلوك البحث عن الغذاء لدى النمل القاطع لأوراق الشجر. ولم ينتقل شغفها نحو النحل الطنان إلا بعد أن بدأت التعاون مع لارس تشيتكا، وهو خبير معاصر رائد في عالم النحل.

أراد كل من هانت وتشيتكا رؤية ما إذا كان بوسعهم غرس ذكريات زائفة في النحل. وكان الغرض من بحثهم[47] - الذي نُشر عام 2015 في مجلة *Current Biology* - هو توضيح بعض من العمليات الحيوية الرئيسية التي يُعتقد أنها تقف وراء الذكرى الزائفة. إن لدى النحل حياة اجتماعية متطورة، ونظام تواصل معقد، وقدرة استثنائية على تعلم معلومات جديدة. ويبدو أن ذاكراتهم تميل إلى العمل على نطاق واسع بطريقة مماثلة لذاكراتنا، مما يجعل دراستها تتعلق أيضاً بعلم الذاكرة البشرية.

إن نوع النحل الطنان الذي استخدماه - وهو *Bombus terrestris* المذكور آنفاً - كان يعرف عنه بالفعل امتلاكه ذاكرة عالية التطور للألوان والأشكال، بما في ذلك ذاكرة ممتازة لأنواع بعينها من الزهور. وقد أظهر أيضاً قدرة جيدة على تذكر أكثر من شيء دفعة واحدة. باختصار، إن لديه ذاكرة نحل استثنائية. وقد أراد الباحثان رؤية ما إذا كان من الممكن خداع هذه الذاكرة الاستثنائية بحيث تصبح عبئاً على النحل وليست ميزة.

قدم الباحثان للنحل الخاضع للدراسة نوعين فريدين من الزهور، في المرة الواحدة، حيث احتوت كلتاهما على رحيق لذيذ؛ أولاهما زهرة بها حلقات بالأبيض والأسود، والأخرى باللون الأصفر. وهكذا تعلم النحل الربط بين هاتين الزهرتين مع الرحيق الذي كان يبحث عنه. وخلال تجربة لاحقة، خُير النحل بين ثلاث زهرات؛ ذات الحلقات بالأبيض والأسود، والصفراء، وزهرة جديد مهجنة باللون الأصفر مع حلقات سوداء. وعندما مُنح النحل هذا الاختبار، وبعدما رأى النحل الزهرتين الأصليتين، فإنه قليلاً ما اقترب من الزهرة الجديدة، وإنما اختار بشكل صحيح الزهرة التي كانت آخر من وهبته رحيقها. وهكذا، فقد أظهر النحل ذاكرة قصيرة الأمد دقيقة.

ولكن عند إعادة الاختبار بعد يوم أو ثلاثة أيام، أظهر تفضيلاً للزهرة الجديدة "المهجنة"، وذلك حتى على الرغم من أنه لم يكن قد رآها في الواقع أثناء تدرّبه، وإنما فقط خلال الاختبار، ولم

تمنحه رحيقاً قط. وبحلول نهاية الدراسة بات حوالى نصف النحل يفضل الزهرة المدمجة عن الصحيحة.

عند هذه النقطة، قد يستنتج البعض أن وقوع أخطاء في الأداء يعني أن النحل كان قد فشل في تعلم أي من الزهور تحتوي الرحيق، أو لعله تعلم ثم نسي. ولكن إذا كان النحل قد نسي ببساطة أي من الزهور أعطت الرحيق وأيها لم تعطِ، فكان حرياً به اختيار كلٍّ من الزهور الثلاثة المقدمة خلال الاختبار بالتساوي، بدلاً من تفضيل إحداها. وقد فسر كل من هانت وتشيتكا سلوك النحل على أنه مؤشر على تطوير ذكرى زائفة؛ إذ خلط النحل بين ذكرى إحدى الزهور وذكرى الأخرى، مما قاده إلى تفضيل الزهرة المهجنة لأنها قدمت كلتا الميزتين اللتين ربطاها بالرحيق، وليس ميزة واحدة فقط. لقد كوّن ذكرى زائفة مدمجة، وهذه الذكرى الزائفة كان لها عواقب سلوكية حقيقية.

تواجه كل المخلوقات على وجه الأرض نفس تحديات البقاء؛ باضطرارها إلى تدبير احتياجاتها الغذائية وإنشاء شبكات اجتماعية والتزاوج. وتظهر البحوث أن هذا يؤدي إلى العديد من التقاطعات في الخصائص المعرفية للحشرات والحيوانات والبشر. وهذا يرجح بشدة فكرة أن هذا النوع من الخطأ لا يقتصر على النحل. ومثلما يصف كل من هانت وتشيتكا الأمر "إن الأخطاء المنهجية في الذاكرة قد تكون منتشرة على نطاق واسع بين الحيوانات... فقد يؤدي تتبع الذاكرة لمحفزات متنوعة إلى عملية "دمج" للخصائص التي جُمعت من جلسات تدريب مختلفة في عقل حيوان ما، وهذا يشمل المحفزات التي لم تُشاهد من قبل، لكنها تجميعة من الخصائص قُدمت في التدريب، وقد يقع الاختيار عليها خلال عملية التذكر". إن الذكريات المشوشة هي العرف السائد لدى أنواع المخلوقات كافة.

بالنسبة للنحل - أو أي حيوان آخر في حقيقة الأمر - فإن امتلاك ذاكرة تتسع لأخطاء كهذه يبدو صعب التصديق. ففي نهاية المطاف، أن يكون المرء عرضة لارتكاب الأخطاء التي قد تضر بفرص بقائه هو أمر لن يفضله أحد عادة. للتعويض عن ذلك، لا بد أن تتضمن نفس الأنظمة التي تبقي الذاكرة عرضة لمثل هذه الأخطاء منافع تضاهي تلك العيوب المحتملة. ومن أجل فهم ما هي تلك المنافع، فإننا نحتاج إلى الشعور بالصورة الأكبر، وأن ننظر بعمق أكبر في تكوين الذاكرة.

عقول لدنة

لطالما فتنا اللغز الخاص بالكيفية التي يمكننا عبرها تخزين تجربة ما أو فكرة في عقولنا، وذلك منذ أن بدأنا أول مرة الاعتقاد بأنه ربما لا وجود لما يسمى بالروح (أو أنها إذا وجدت، فلعلها ليست امتداداً للمخ). ولو أن الأمر كذلك، فلا بد أن تُخزن كافة المعلومات بشكل مادي في الدماغ. إن هذا الانتقال من الثنائية (الاعتقاد بأن العقل والجسد كيانان منفصلان) إلى الفردية (الاعتقاد بأن عملية التفكير تبدأ من العقل) قد أدى إلى ظهور رغبة شديدة لفهم العمليات المادية للدماغ.

في حين أن الفيلسوف ديكارت - أحد رواد النظرية الثنائية - اعتقد أن الروح والجسد يتفاعلان عبر الغدة النخامية - وهي كيان بحجم حبة البازلاء يقع بالقرب من مركز المخ - فإن معظم العلماء اليوم يتفقون على أن الوعي لا يرتبط بالروح المعنوية، لكنه نتاج طيف معقد من الأنظمة المادية. وبفضل التكنولوجيا الحديثة - بما في ذلك أجهزة تصوير الدماغ مثل FMRI (جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي) وجهاز EEG (جهاز التخطيط الدماغي) - لم نعد في حاجة إلى دراسة هذه الأنظمة عن طريق تشريح الجثث أو فحص دراسات الحالة؛ فلأول مرة في تاريخ البشرية يمكننا الآن فحص عقول نشطة بينما هي تتصور العالم.

إن عقولنا طيعة بشكل مذهل وقادرة على التكيف. فقد خُلقت من أجل عالم يسوده الشك ويحتاج إلى سرعة في اتخاذ القرار، بما أنها اضطرت للصمود في بيئات قاسية منذ بدء الخليقة. لذا - وكما يصف الباحثان، هانت وتشيتكا، في مجال النحل[48] - "إن انتشار هذه الذكريات الزائفة يولد أحجية؛ ففي مواجهة ضغط الاختيار للحصول على ذكرى دقيقة، كيف يمكن لهذا الفشل الممنهج أن يستمر في زمن الثورة العلمية؟ لعله من المحتمل أن تكون أخطاء الذاكرة حتمية كنتيجة لذاكراتنا القابلة للتكيف". لذا، فإن خطأ النحل في تحديد أي الزهور قدمت الرحيق في الواقع كان أمراً *جيداً*، من ناحية أن القدرة على الخلط بين الذكريات هي الوسيلة التي يمكن للعقل عبرها أن يتغير ويتعلم ويفكر. وأخطاء الذاكرة التي تقع بين حين وآخر ليست سوى ثمن ضئيل لهذا.

تسمى قدرة التكيف التي يمتلكها عقلنا باللدونة العصبية، وبسبب هذه اللدونة فقط يمكننا امتلاك أي ذاكرات على الإطلاق. إن خلايا عقلنا، المسماة بالخلايا العصبية، تتصل مع بعضها البعض لتطوير شبكات ذات معنى، حيث تتغير هذه الشبكات وفقاً للتجارب الجديدة. وإذا عجزنا عن إدماج معلومات جديدة في شبكاتنا العصبية القائمة، فسنعجز عن تغيير طريقة تفكيرنا أو سلوكياتنا على ضوء البراهين الجديدة، وسنتعرض لضغط شديد حتى نتعامل مع أي تغيير في بيئتنا. كما أننا

نتمكن عبر هذه العملية من تسجيل ودمج كلٍّ من التجارب الإيجابية والسلبية التي نمر بها مع الآخرين، وهذا قد يساعدنا في نهاية المطاف على التفريق بين الصديق والعدو.

إن بوسعنا تشكيل ذكرى جديدة من كل تجربة نمر بها، وهي ذكرى تظهر في المخ على هيئة شبكة من الخلايا العصبية. وفي الواقع، قد تكون هذه ذكرة هامة، مثل أن أوباما كان رئيس الولايات المتحدة في عام 2015. وقد تكون ذكرى شخصية، مثل المرة التي سافرتَ فيها إلى لندن لمشاهدة عرض ما. أو قد تكون ذكرى لعملية اتخاذ قرار مثل كيف توصلت إلى حل لغز ما. لذا حتى تبقى أي تجربة في صورة ذكرى، لا بد أن تشكل تمثيلاً مادياً في عقلك.

أمسينا اليوم نعرف قدراً كبيراً من الكيفية التي يحدث بها هذا بفضل التكنولوجيات المتقدمة مثل جهاز FMRI الذي أتاح لنا التقاط صور من داخل الدماغ، مما أتاح لنا بدوره ولأول مرة في تاريخ البشرية أن نرى مباشرة كيف تبدو الذكريات الحية. وقد مكّن هذا التقدم التكنولوجي الباحثين من دراسة الآليات الكيميائية والحيوية التي تنطوي عليها عمليات الذاكرة، وأيضاً اختبار النظريات المادية الخالصة لتكوينها. وقد أصبحنا الآن نعرف عن الذاكرة أكثر بكثير مما كنا نعرفه حتى قبل عقد، وبات بمقدورنا مراقبة الذاكرات من ولادتها وحتى تحللها.

ختم الذاكرة

إن العملية التي تحول تجربة ما إلى تمثيل مادي في الذاكرة تعرف باسم الختم الحيوي. فمن أجل تخزين تجارب جديدة في الذاكرة طويلة الأمد، ثمة حاجة إلى مركب كيميائي حيوي لتدشين الوصلات بين الخلايا العصبية الموجودة في الدماغ.

تمتلك خلايانا العصبية أذرعاً نحيفة تعرف بالزوائد الشجرية، وهي تتيح لها التمدد مادياً نحو الخلايا الأخرى؛ وتقوم الأشواك التي تعلوها بدور مراكز الاتصالات بين هذه الأذرع. وداخل كل خلية عصبية فردية، تنتقل الرسائل على الأغلب في صورة نبضات كهربائية، لكن الخلايا العصبية تتواصل غالباً مع بعضها البعض عبر مواد كيميائية تمر عبر نقاط التشابك العصبـي. إن نقاط التشابك العصبـي عبارة عن هوة (أو شق) بين خليتين عصبيتين، وهي تقوم بدور الناقلات والمستقبلات. وتعتبر الذكريات القوية إلى حد كبير نتاج التدفق السلس والمستمر للمعلومات من خلية إلى التي تليها. ويحدث هذا التواصل عبر وسائل نقل كيميائية تسمى الناقلات العصبية التي

تخبر الخلايا العصبية كيف تتصرف، والأهم من ذلك هو ما إذا كان عليها أن تصبح أقل أم أكثر نشاطاً. يمكننا التفكير في الخلايا العصبية على أنها مطاران ممتلئان بالطائرات (الناقلات العصبية) التي تطير بينهما. واعتماداً على المدرجات (المستقبلات) المتاحة في نقاط الوصول التي تسافر إليها، ستتمكن بعض هذه الطائرات من الهبوط والبعض الآخر لا. إن هذا يتحكم في تدفق المعلومات بين الخلايا العصبية، بما يضمن عدم تضرر خلايانا العصبية عندما نكون في حالة إثارة شديدة.

أتذكر أحد أساتذتي وهو يشرح مفهوم نقاط التشابك العصبـي والخلايا المرتبطة بها بأسلوب لطيف لا يُنسى. وقف في منتصف قاعة المحاضرة الممتلئة بحوالى 200 طالب وانتظر بصبر حتى لفت انتباهنا.

"أنا خلية عصبية" أعلنها وكأنها حقيقة. ثم مد ذراعيه حتى يقف مثل الحرف T. "وهذه هي زوائدي الشجرية". بعد ذلك بسط كفيه ومد أصابعه، التي كانت منقبضة حتى هذه اللحظة، وقال "وهذه أشواكي". ثم استدعى طالباً آخر وطلب منه الوقوف إلى جواره بنفس الكيفية. ثم قرّب أطراف أصابعه من أطراف أصابع جاره، تاركاً مساحة صغيرة بينهما، "وهذه هي نقاط التشابك العصبـي". أخيراً، أمسك بيد جاره وصافحها، لتمثيل الطريقة التي تنتقل بها النبضات عبر الخلية العصبية التي يمثلها هو إلى الخلية العصبية التي يمثلها الطالب.

يحتوي عقلنا على ما يقرب من 86 مليار خلية بالفعل، لذا فإن عملية تسجيل ذكرى تنطوي إلى حد بعيد على إنشاء وضبط الناقلات العصبية بين خلايا المخ، بدلاً من إنشاء أخرى جديدة. وفي حين أن كل أجزاء الخلايا العصبية يمكن تعديلها، يؤكد معظم الباحثين أن نقاط التشابك العصبـي بالأساس هي الأهم لعملية تكوين الذاكرة.

إن التقوية على المدى الطويل هي عملية يجري عبرها زيادة التواصل بين الخلايا العصبية بسبب تقوية نقاط التشابك العصبـي. تحدث هذه التقوية لأنه يجري تنشيط الخلايا العصبية المتصلة ببعضها البعض بقوة أو مراراً وتكراراً. على سبيل المثال، قد تذهب لزيارة شواطئ إسبانيا لأول مرة منذ سنوات، فتشعر حقاً بالاسترخاء. إن هذا سينشط الخلايا العصبية في شبكة "الشواطئ"، إلى جانب الخلايا في شبكتي "إسبانيا" و"استرخاء". وإذا قامت تجربة ما بتنشيط هذه الموصلات بالقوة الكافية، أو إذا قمت بتجارب متشابهة باستمرار، فسينشأ اتصال طويل الأمد بين هذه الشبكات؛ أو ذاكرة مساعدة تربط مفاهيم "إسبانيا" و"شاطئ" و"استرخاء".

أحد الباحثين البارزين في هذا المجال، الذي حقق قفزات جوهرية في فهمنا لماهية الذكريات في الواقع من وجهة نظر كيميائية حيوية هو مايكل باودري[49]. في عام 2011، نشر هو وفريقه من جامعة جنوب كاليفورنيا مراجعة لما يزيد على ربع قرن من أعمالهم، التي قسموا فيها الكيمياء الحيوية للذاكرة إلى قسمين: عملية تسمى التقوية الطويلة الأمد وتأثير طبقة من المواد تسمى البروتيازات؛ البروتيازات المعتمدة على الكالسيوم. يقول باودري وفريقه إن ثمة حاجة للكالسيوم لتحفيز البروتينات في الدماغ بما يتيح لنقاط التشابك العصبـي المرور بتغييرات تتعلق بالذاكرة فتتيح لها البقاء.

وعندما يجري تنشيط اتصال بين الخلايا العصبية بقوة أو باستمرار، مثل الرابطة بين ذكريات (الحديقة والأشجار مثلاً)، فإنه يجري تنشيط البروتيازات في نفس المكان بالضبط. بعد ذلك تعمل البروتيازات على تغيير هيكل نقاط التشابك العصبـي لدينا، بما يقود إلى تواصل أقوى بين خلايا الذاكرة النشطة في الدماغ. ويبدو فقط أنه عندما تأتي البروتيازات للزيارة فإننا نرى التحول من تجربة بسيطة إلى ذكرى دائمة.

رخويات البحر وفئران الدماغ

درس إريك كاندل هذه الظاهرة أيضاً. لم ألتقِ قط هذا الشخص الرائع الحائز على جائزة نوبل في الطب، وهو من رواد بحوث الذاكرة. بيد أنني تقفيتُ أثر بحوثه لسنوات، وطاردتُ أوراقه البحثية وكتبه وسيرته الذاتية والمقابلات التي أجريت معه. ولذلك فأنا أشعر أني أعرفه. بدأ هوس كاندل برخويات البحر في عام 1962، وقد واصل - بمعاونة زملائه وطلابه في جامعة كولومبيا في نيويورك - إجراء بحوث حول نوع من رخويات البحر يسمى *Aplysia*. إن هذا الاسم مرادف لكلمتي "بحر" و"أرنبة" في اليونانية القديمة. وعلى ما يبدو أنهم أسموها أرنبات البحر بسبب النتوء التي تغطي رؤوسها الإسفنجية التي تشبه آذان الأرنبات.

اختار كاندل رخويات البحر كمواضيع للبحث لأنها تستخدم نظاماً بسيطاً من الخلايا العصبية كي تتذكر تجاربها وتأتي بردة فعل حيالها. على سبيل المثال، إذا وخزت خيشوم الرخوية كتجربة، يمكنها أن تتعلم أن ترد بإبعاده. إن الخلايا العصبية المنخرطة في هذه العملية يمكن عزلها

واستخراجها، وهي تنمو بسرعة مدهشة. ويمكن الحفاظ على الخلايا العصبية حية بعيدة عن الدماغ المستضيف في المختبر إذا وُضعت في سائل مؤكسد لحفظ الحياة.

وبما أن الغرض الوحيد من الخلايا العصبية هو عمل وصلات عصبية وتكوين المخ، تبدأ الخلايا العصبية المعزولة على الفور البحث عن خلايا عصبية أخرى للتواصل معها. وفي سبيل فعل ذلك، تقوم بتنمية زوائد شجرية أطول والمزيد من نقاط التشابك العصبـي. ووفقاً لكاندل[50]، "فإن نمو نقاط تشابك عصبـي جديدة يحدث أمام عينيك على مدى يوم واحد". وهذا النمو الاستثنائي السريع - وهو أسرع بكثير من نمو الخلايا العصبية لدى الإنسان - يجعل رخويات البحر مرشحة مثالية لدراسة كيف تتشكل الذكريات داخل وبين الخلايا الفردية. ولأن البشر يعتمدون تقريباً على نفس العمليات العصبية كافة مثل هذه اللافقريات، فإن لهذا البحث تأثير مباشر على ذاكرة الإنسان.

لقد علمتنا رخويات البحر عدداً هائلاً من الأشياء على مدى العقود القليلة الماضية، وساهمت بالكثير فيما نعرفه عن الذاكرة اليوم. وقد أثبت أحد أحدث الاكتشافات التي نشرها مختبر كاندل في عام 2015 في سلسلة مفصلة من البحوث[51] أن أحد البروتينات المسؤولة عن الذاكرة الطويلة الأمد يختلف عن معظم الأنواع الأخرى من البروتينات ويسمى *بريون*.

يمكن لبروتينات بريون Prion - وهو اسم مختصر لـ Proteinceous Infectious Particles أو "الجزيئات البروتينية المعدية" - أن تتغير في الشكل وتنثني وتعيد تشكيل نفسها بطرق فريدة هيكليّاً. وإحدى خصائصها المميزة الأخرى هي أنه يمكنها أن تكون بمفردها، أو أن تشكل سلاسل. وهذه السلاسل يمكنها أن تدفع تلقائياً الخلايا المجاورة إلى الانضمام إلى السلسلة ومن ثم تكوين ارتباط مادي. كان العديد منا سيربط بين بروتينات البريون - إذا كنا قد سمعنا بها على الإطلاق - وأمراض مزمنة مثل الذهان وBSE (مرض جنون البقر)، لولا الصورة المغايرة التي تكشفت في عام 2015. لقد كانت سمعة بروتينات بريون سيئة لدرجة أن كاندل استبق ردة فعل الناس السلبية المحتملة بالقول "هل تظن أن الله خلق البريون لقتلنا فقط؟"[52] قبل أن يمضي في شرح دورها الحاسم بالنسبة للذاكرة.

يبدو أن الدور الرئيسي لبروتينات البريون في عملية تكوين الذاكرة هو ضمان استقرار نقاط التشابك العصبـي التي تتكون من الذكريات طويلة الأمد، وبذلك تضيف الاستمرارية إلى التغييرات المادية التي حدثت بالفعل بسبب التقوية الطويلة الأمد وتدفق البروتيزات. إن البروتيزات هي بمنزلة

التصميم المعماري لنقاط التشابك العصبـي، إذ تخطط للكيفية التي ستتدفق بها الإشارات العصبية، في حين أن البريون هي عمال البناء الذين يجعلون التغييرات أكثر استمرارية.

ولكن لأن التواصل ثابت الآن، لا يعني أنه سيبقى كذلك إلى الأبد. إذ يمكن للبروتيزات والبريون أن تعود في أي وقت وتغير الأشياء مرة أخرى. في عام 2000، فحص الباحثون كريم نادر وغلين تشاف وجوزيف لي دو[53]، من جامعة نيويورك، مسألة شذرات الذاكرة التي تتغير على مستوى كيميائي حيوي خالص، فأجروا تجربة شغلوا فيها نغمة معينة للفئران ثم صعقوها بالكهرباء. وعندما شغلوا نفس النغمة بعد ذلك، كانت الفئران تتسمر في مكانها من الفزع، بما يشير إلى أن ارتباط النغمة بصدمة مؤلمة قد تولد بنجاح.

ولأن تعلم الخوف من موقف أو مكان ما مرتبط بشدة بردة فعل عاطفية، فإن ذاكرة الخوف الخاصة بالفأر من المتوقع أن تكون في اللوزة، وهي جزء يقع في مركز المخ يبدو مثل حبتي لوز (واحدة عند كل من جانبـي المخ) والمسؤولة إلى حد كبير عن العاطفة. وفي المرحلة التالية من التجارب، شغّل الباحثون نفس النغمة، ولكن حقنوا الفئران هذه المرة بمركب يسمى أنيسمويسين يعمل على منع تشكل البروتينات - مثل البروتيزات - مباشرة في جزء من اللوزة بعد أن تلقت صعقة كهربائية. وكان ما اكتشفوه هو أن الفئران لم تفزع عندما سمعت النغمة مجدداً. بعبارات أخرى، كانت الفئران عاجزة عن تكوين ذكريات طويلة الأمد لشيء ما أفزعهم لأن المركّب منع البروتينات في أدمغتها عن العمل بشكل صحيح، وهو تأكيد إضافي على الدور الحاسم الذي تلعبه هذه البروتينات في تكوين الذاكرة. لكن هذا المنع لا بد من فرضه سريعاً، حيث إن عملية الختم الكيميائية الحيوية تبدأ على الفور تقريباً خلال تمرين للتعلم أو تجربة شخصية.

هذه ليست نهاية القصة. فبعد أسبوع أو 14 أسبوعاً، شُغلت النغمة للفئران مجدداً ولكن بلا صعق كهربائي هذه المرة لتحفيز الذكرى المفزعة. وعند حقنها بالمركّب الذي يمنع تشكل البروتينات، وجد أنها لم تعد تأتي بردّ فعل على النغمة بالضبط، وكأن التكوين الرئيسي للذاكرة قد تعطل. بعبارات أخرى، لقد جرى تدمير الذاكرة. وفي كل مرة جرى فيها تحفيز الفئران على استرجاع الذكرى المفزعة، كان بوسع الباحثين منعها عبر حقنها بالمركّب.

علاوة على ذلك، فقد نسيت الفئران الرابطة فقط عندما حُقنت بالمركّب أثناء عملية استرجاع الذاكرة. أما عندما حُقنت بالأنيسوميسين فقط، بدون تشغيل النغمة التي تجعلها تسترجع ذكرى

الصدمة، فلم يحدث شيء. وهذا يشير إلى أن المركّب لا يمحو أي ذكرى بعينها فقط. وإنما يبدو أن ثمة تفاعلاً بين ذاكرة ما نشطة في المخ وهذا المركّب بما يؤدي إلى محو الذكرى. وعبر حقن مركّب يمنع تشكل البروتينات على الفور بعد أو خلال استرجاع ذكرى طويلة الأمد، تتوقف عملية استرجاع الذاكرة؛ بمعنى تُمنع الذاكرة من التخزين في المخ.

يقودنا هذا إلى واحدة من أبرز النظريات الكيميائية الحيوية الخاصة بالذاكرة؛ ألا وهي النسيان الناجم عن التذكر. تفترض هذه النظرية أنه متى ما تذكرنا فإننا ننسى أيضاً. لذا، بينما يبدو من الجيد ظاهرياً أنه كلما استرجعنا ذكرى ما فإننا نخزنها ونشكل ذاكرة أقوى وأدق، فإن هذا بعيد كل البعد عن الحقيقة. بدلاً من ذلك، في كل مرة تُسترجع فيها ذكرى ما فإنها تسترد بفعالية وتُفحص ثم يعاد تشكيلها من البداية لتخزينها مجدداً. وهذا يكافئ عملية حفظ ملف لبطاقات الفهرسة، وإخراج بطاقة لقراءتها ثم التخلص منها، وبعدها يجري نسخ واحدة جديدة لحفظها في الملف مرة أخرى. ويُعتقد أن هذا ما يحدث في كل مرة نسترجع فيها أي ذكرى.

في عام 2013، استكشف كل من الباحثين جيسون تشان وجيسيكا لاباليغا[54] من جامعة ولاية أيوا هذه الظاهرة لدى البشر. فقد أجروا سلسلة من التجارب تظهر أنه في كل مرة استُرجعت فيها تجربة ما مخزنة في الذاكرة طويلة الأمد من قبل المشاركين، فإن دورة تسجيل وتخزين الذكرى تتكرر. لم يستخدموا أي عقاقير في دراساتهم، فقط المقابلات الشخصية. وفي إحدى هذه الدراسات، عرضوا على المشاركين مقطع فيديو لهجوم إرهابي متخيل. وبعد أن استرجع المشاركون الذكرى، مُنحوا حينها معلومات مضللة، وعندما تذكروا بشكل صحيح أن الهجوم الإرهابي تم عبر حقن مضيفة طيران بحقنة ملوثة، أخبروا كذباً بأن الإرهابي استخدم صاعقاً كهربائياً.

وعندما طلب منهم لاحقاً استرجاع ذكر الحدث مرة أخرى، تذكر المشاركون المعلومة الخاطئة (الصاعق الكهربائي) وعجزوا عن تذكر تفاصيل الحدث الفعلية (الحقنة). وقد ادعى الباحثون أن هذا يعني أن هذه المعلومة حلت محل الذكرى الأصلية. لذا عند تقديم معلومات زائفة في مقابلة لاستعادة ذكرى ما، فقد يؤدي هذا في الواقع إلى إعادة تشكيل الأختام الكيميائية الحيوية للذكريات المخزنة في الدماغ بإجراءات غير طبية. وهكذا يمكن لعملية استرجاع الذاكرة - حال

اعتراضها - أن تستحث النسيان بعدد من السبل. وهذا يجعل كل حدث - في كل مرة يجري تذكره فيها - عرضة للتحريف والنسيان من الناحية الفسيولوجية.

ثمة طريقة أخرى لمنع تشكل الذكرى في كل من الفئران والبشر على مستوى كيميائي حيوي هو عبر عقار سمع الكثيرون به بالفعل، واسمه التجاري الشائع روهيبنول.

المخدرات

إن فكرة العقاقير التي تتلاعب بالذاكرة هي دعامة رئيسية لإدراكنا المجتمعي. إن عقار الروهيبنول المعروف باسم roofies قد أخذ مكانة مركزية على المسرح، بسبب قدرته ليس فقط على التأثير الجذري على حالتنا المزاجية الحالية، ولكن بسبب قدرته على التدمير المؤقت لقدرتنا على تكوين ذكريات جديدة. إن الروهيبنول - الاسم الطبـي للفلونيترازيبام - هو عضو في فئة العقاقير المعروفة باسم بينزوديازباينس. يستخدم الـ "بنزو" على سبيل الترفيه بسبب آثاره التفاعلية مع العقاقير الأخرى مثل الكحول والهيروين. أما بعيداً عن المجال الترفيهي، فإنه يُشاع استخدامه كمضاد للقلق والاختلاج، ولإرخاء العضلات وللمساعدة على النوم، كما يشيع استخدامه في غرف الطوارئ كمسكن لآلام للمرضى. وفي سياق جنائي، فهو بعرف بأنه نوع من مخدرات الاغتصاب.

باختصار، فإن البنزو نوع من مسببات الاكتئاب. على الأرجح سمع الكثيرون منا أن الكحول يسبب الاكتئاب. وهذا يذكرنا بشخص وحيد في حانة ويشرب وهو يبكي. في الواقع، إن علاقة الاكتئاب بالحزن ضعيفة. فالاكتئاب ببساطة يثبط أو يبطئ وظائفك الجسدية. فبدلاً من التفكير في *الحزن* عند سماع مصطلح الاكتئاب، حري بنا التفكير في *البطء*. والمقصود بالبطء هو ظهور مشكلات في المشي، والبطء في ردّ الفعل، أو الفشل في النوم. ولكن بشكل أكثر تحديداً في حالة البنزو، فإنه يبطئ من عمل النظام العصبـي المركزي. وهذا يعطل في المقابل قدرتنا على تكوين ذكريات جديدة لأنه يؤثر على الكيمياء الحيوية للمخ.

ما الذي يحدث - بشكل أكثر تحديداً - عندما نتناول البنزو الذي يسبب فقدان الذاكرة؟ وفقاً لعالم الأعصاب دانييل بيروكوتشيا من جامعة بوردو في فرنسا[55]، تعرف مركبات بينزوديازباينس تحديداً بأنها جزيئات مسببة للاستحواذ. وهذا يعني أنها تمنع تكوين البروتينات الضرورية للختم الحيوي للذاكرة، بما يشبه كثيراً العقاقير التي حُقنت في الفئران في البحث الذي ذكرناه آنفاً. يساعد

البنزو أيضاً بصفة عامة على حدوث فقدان الذاكرة التقدمي فقط، دون فقدان الذاكرة الرجعي. وهذا يعني أن له علاقة ضعيفة بالأحداث التي وقعت قبل تناوله مباشرة، ولكن يمكنه أن يعيق بشدة ذكرى تجارب حدثت بعد تناوله.

ولمن صاح منكم قائلاً "أريد المزيد من علم الأحياء!"، طلباتك أوامر. بالنظر في تأثيره بتمعن أكبر، يبدو أن البنزو يحسن من تأثير الناقل العصبـي غابا GABA (وهو اختصار لـ gamma-aminobutyric acid أو حمض غاما أمينوبيوتيريك). وفقاً لمراجعة نُشرت في عام 2006 من قبل دانييل بيروكوتشيا فإنه: "تعزى آثار مركبات بينزوديازباينس فيما يخص آثار تسكين الآلام وفقدان الذاكرة التقدمي بالأساس إلى احتوائها على أنواع فرعية من مستقبلات غابا". وإلى من هم ليسوا أطباء، إنه يقول إن المنع يحدث نتيجة التغييرات في حساسية أجزاء من نقاط التشابك العصبـي التي تستجيب لغابا. مجدداً، يبدو أن تغيير ما يجري في نقاط التشابك العصبـي يغير حتّى من قدرتنا على تكوين ذكريات.

في مجموعة من البحوث الكلاسيكية، مثل دراسات الذاكرة التي أجراها العالم الفرنسي بيير فيدايلت من تسعينيات القرن الماضي[56]، أُجري تحقيق حول آثار البنزو عن طريق منح المشاركين العقار قبل أن يُطلب منهم إنجاز مهمة معينة مثل حفظ قوائم كلمات أو أشكال هندسية. وبما أن البنزو لا يؤثر على الذاكرة القصيرة الأمد، فمن الصعب القول إن شخصاً ما تحت تأثيره لأنه يبدو أنه يفكر ويتصرف بشكل طبيعي؛ ولكن إذا خضعوا للاختبار بعد مدة من التأخير، فسنجد أنهم عاجزون عن تذكر الكلمات التي حفظوها، بل إنهم سينسون حتى أنهم كانوا قد منحوا قوائم لحفظها بالأساس. وبنفس المنطق، إذا أُعطينا البنزو في المستشفى قبل عملية جراحية ما، فعلى الأرجح أننا سننسى أي محادثات كنا قد أجريناها مع الممرضات والأطباء والعائلة قبل أو خلال أو بعد العملية مباشرة.

لقد مررتُ بهذه التجربة بنفسي عندما جرى تخديري من أجل إجراء طبـي ما، الذي اكتمل أسرع مما كان منتظراً. ومثلما كان متوقعاً، كنتُ واعية وأتحدث بعد العملية، لكن كان جلياً أنني عاجزة عن تشكيل ذكريات. وقد سألني زوجي - الذي كان قد رافقني إلى المستشفى - نفس الأسئلة السخيفة كل بضعة دقائق، حتى يرى إن كنتُ ألاحظ أنه يردد نفس الكلام. لكنني لم ألاحظ ذلك؛ إذ كنتُ أجيب كل مرة وكأنها أول مرة. ويبدو أيضاً أنني ظللتُ أعتقد أنني قد استفقتُ للتو، وأنني بخير

الآن. إن هذا تأثير جانبـي محدود لعدم القدرة على تذكر الماضي القريب، وبعض المرضى الذين يعانون من فقدان ذاكرة حاد بسبب إصابة ما يبلغون عن الشيء نفسه. وقد أعطاني زوجي مفكرة صغيرة كي أدون فيها إجاباتي على أسئلته، وظل يقلب الصفحة حتى لا أرى أنني كنتُ قد كتبت نفس الشيء بالضبط قبلها بدقائق معدودة. وبطبيعة الحال، لا يمكنني في الواقع تذكر أي من هذا، لكنه أراني المفكرة كدليل إثبات.

ومن ثم، يبدو أن كيمياء المخ الهامة جداً لقدرتنا على تشكيل ذكريات يمكن التلاعب بها بتناول أنواع معينة من العقاقير. بيد أن الذكريات أكثر من مجرد كيمياء حيوية؛ فالذكريات عبارة عن شبكات.

أشعة الليزر

بالانتقال من العناصر الصغيرة للكيمياء الحيوية إلى أعلى، فإنه يمكننا الحديث عن هياكل الذاكرة التي يمكننا رؤيتها بسهولة عبر تقنيات التصوير العصبـي مثل التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، الذي يمكن تنشيطه في الكائنات الحية. نحن ننظر هنا إلى الخلايا العصبية نفسها، والوصلات المادية التي بينها.

عندما تمر بتجربة ما، تضيء عدة مناطق في دماغك، حيث يمكن القول إنها نشطة بفعل شحنة كهربية أو عناصر كيميائية حيوية ضئيلة تمر عبرها. وتظل تلك الخلايا العصبية نفسها مسؤولة عن محتويات بعينها من ذاكرتك لنفس هذا الحدث. على سبيل المثال، من أجل حدث واحد، فقد تكون لديك خلايا عصبية في القشرة البصرية مسؤولة عن تخزين معلومات بشأن ما رأيته بعينيك، وبعض الخلايا في القشرة السمعية مسؤولة عن تخزين معلومات بشأن ما سمعته بأذنيك، وبعضها في القشرة الحسية الجسدية مسؤولة عن تخزين معلومات بشأن ما أحسه جلدك. وهكذا يواجه المخ مهمة صعبة تتمثل في إيجاد الوصلات بين الخلايا العصبية التي تضيء لديك عندما تمر بتجربة ما، بدلاً من إعادة تكليف الخلايا العصبية المجتمعة بشكل مناسب لتخزين الذاكرة. وهذا يعني أنه في سبيل دراسة ذاكرة معقدة، لا بد أن نتعرف على هذه الشبكات العصبية وندرسها أيضاً.

سلك العالم غايتان دي لافليون وزملاؤه من جامعة إي إس بـي سي آي في باريس نهجاً فريداً لدراسة هذه الشبكات. فقد أرادوا رؤية إن كان من الممكن التلاعب في بنية البروتين المسؤول

عن ذاكراتنا من أجل تغيير الروابط العصبية في الكائن الحي. وقد وصفت نتائج الدراسة التي نشروها في عام 2015 [57] في دورية ناتشور نيوروساينس تجربة ولدوا فيها ذكريات بطرق لم يعتقد أحد سابقاً أنها ممكنة.

من أجل القيام بتجربتهم، فتحوا جماجم فئران، ووصلوا أسلاكاً كهربائية بشكل دقيق جداً إلى خلايا فردية في مراكز الاستمتاع في المخ، وكذا إلى طيف من المراكز الأخرى. وقد أرادوا تكوين رابطة بين ما تسمى خلايا المكان، المعروفة أيضاً باسم خلايا الشبكة، والمتعة. كان خبير علم الأعصاب من كلية جامعة لندن جون أوكيف[58] قد نال جائزة نوبل في عام 2014 بسبب اكتشافه خلايا المكان، التي تتصرف مثل جهاز تحديد مواقع داخلي، بما يجعلنا نراقب بيئتنا ونخزن فقط هذا النوع من المعلومات المكانية.

ترك أوكيف وزملاؤه أسلاكاً موصلة إلى أدمغة الفئران بينما كانت تستكشف بيئتها، ولاحظوا بالضبط أي الخلايا كانت نشطة عندما كانت الفئران في مكان بعينه. وبمجرد أن حددوا خلايا المكان بالضبط، فقد تمكنوا من مراقبتها. وعندما نامت الفئران لاحقاً، انتظر الباحثون أن تنشط خلايا المكان من تلقاء نفسها بينما الفئران تحلم. وعندما لاحظوا أن الفئران كانت تحلم بهذا المكان، أرسلوا شحنة كهربائية إلى مركز المتعة. وقد خلق هذا ذكرى صناعية تربط بين خلايا المكان الخاصة بمكان معين مع المشاعر الإيجابية.

تجلى نجاح هذا الأسلوب في سلوك الفئران. فعندما استيقظت الأخيرة، اختارت قضاء وقت أطول في مكان السعادة المتصور لديها أكثر من أي مكان آخر، حتى على الرغم من عدم حدوث شيء إيجابـي هناك. وقد اعتُبر هذا مؤشراً على تشكل ذكرى زائفة عبر تغيير البنية المادية لأدمغة الفئران.

وبنفس المنطق، أراد كل من ستيف راميريز والراحل تشو ليو وزملاؤهما في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT رؤية ما إذا كان بوسعهم صنع روابط صناعية بين شذرات الذاكرة عبر تسليط أشعة ليزر على أدمغة الفئران. ففي بحثهم المنشور في عام 2013 في دورية ساينس[59]، ادعوا أنهم "أنشأوا ذاكرة زائفة لدى الفئران عبر التلاعب البصري الوراثي Optogenetically Manipulating في الخلايا التي تحمل الإنغرام في الحُصين". إن الـ Optogenetics أو علم البصريات الوراثي هو حقل علمي يُستخدم فيه الضوء للتحكم في الخلايا العصبية المعدلة وراثياً

حتى تكون حساسة للضوء. ويجري هذا عبر ربط بروتين حساس للضوء يسمى تشانلرودوبسين - 2 إلى الخلايا العصبية عندما تنشط. على سبيل المثال، يمكننا حمل فأر على تذكر مكان ما ثم نربط البروتين المذكور آنفاً بخلايا هذا المكان. بعد هذه النقطة، يمكن تنشيط أو تعطيل الخلايا باستخدام ضوء أزرق. فالأمر يشبه ربط مفتاح تشغيل إلى الخلايا.

اكتشف راميريز وزملاؤه أن تنشيط قدر ضئيل - ولكن دقيق من الخلايا العصبية الخاصة بالفأر بهذا الشكل - قد يؤدي إلى إعادة تنشيط ذكرى ما. وكان بإمكانهم الجمع خطأ بين ذكريات قديمة ومواقف جديدة، مما ولّد ذكريات زائفة. تضمنت هذه الذكريات الزائفة حمل الفئران على الربط خطأ بين الخوف من الألم - الذي كانت قد تعلمت ربطه ببيئة معينة - وبيئة أخرى. ربطت الفئران خطأ الآن بين الألم وبيئة غير مهددة، وهذا بالأساس على خلاف الفئران النائمة التي زُرعت في أدمغتها رابطة زائفة بين المتعة وبيئة معينة.

لقد استهدفوا تحديداً الخلايا الموجودة في جزء من المخ يعرف باسم الحُصين Hippocampus، وهو مصطلح أتذكره بصفة عامة بالتفكير في *hippo on campus* أو فرس نهر في الحرم الجامعي. بيد أن هذا التشريح للمصطلح ليس دقيقاً تماماً؛ لأن كلمة Hippocampus مشتقة من الاسم اليوناني لفرس نهر أسطوري ضخم، وقد سُمي هذا الجزء بذلك لأنه يشبه فرس النهر إلى حد ما. يقع الحُصين تقريباً في منتصف الدماغ وهو المسؤول عن قدرتنا على تصفح الأماكن، فضلاً عن تكوين ذكريات طويلة الأمد. بيد أنني أشعر بالانزعاج عندما يزعم بعضهم أن الذكريات تُخزن في الحُصين، لأن هذا تبسيط مقزز للأمور، فكما رأينا للتو، تُخزن الذكريات في صورة شبكات عبر الدماغ.

إن دور الحُصين أقرب إلى الوسيط. فوفقاً لعالم الأعصاب دين بيرنت[60]، "تُوجه المعلومات إلى الحصين، وهو الجزء الهام في الدماغ المسؤول عن تكوين ذكريات جديدة، وأحد الأماكن القليلة في الدماغ التي تتولد فيها خلايا عصبية جديدة باستمرار. ثم يربط الحُصين كافة المعلومات ذات الصلة معاً ويسجلها على ذكرى جديدة عبر تكوين نقاط تشابك عصبـي جديدة. الأمر بالأساس يشبه شخصاً يحيك بساطاً شديد التعقيد في الوقت الحقيقي".

إن استخدام علم البصريات الوراثية في التحكم في كيفية تكوين الحصين الذكريات يذكرنا بفكرة أفلام الخيال العلمي مثل Matrix وTotal Recall، حيث يجري زرع ذكريات معقدة كاملة

مباشرة في عقول الأشخاص باستخدام التكنولوجيا. لعلنا لم نصل إلى هذه المرحلة بعد، لكن العلم يقوم بقفزات سريعة فيما يتعلق بالتكنولوجيا التي يمكننا استخدامها في الدماغ. إن علم البصريات الوراثي تحول من كونه مجرد خيال علمي إلى حقيقة علمية في عام 2010.

بعد ذلك، ومع دنو أواخر عام 2015، وجدنا أنفسنا في بداية ثورة علم الموجات الصوتية الوراثية[61] أيضاً. إن علم الموجات الصوتية الوراثية Sonogenetics يشمل تغيير الخلايا باستخدام الصوت فقط، أو الموجات فوق الصوتية تحديداً. ولعله من المبكر للغاية القول إلى أين ستقودنا هذه التكنولوجيا، لكن ثمة في الأفق حماس شديد، فضلاً عن مخاوف أخلاقية منطقية بشأن إساءة استخدامها. ومن وجهة نظر علم المستقبل، قد يكون من الممكن ذات يوم أن نسلط شعاع ضوء أو نستخدم الموجات فوق الصوتية على جزء معين من دماغ شخص ما للتلاعب في ذكريات محددة، وهكذا يُمنح تاريخاً شخصياً جديداً.

ومن أجل وضع كل شيء في سياقه، من المهم التأكيد على المبدأ الأساسي للذاكرة، وهو أن الرابطة هي كل شيء. إن الرابطة بين شذرات الذاكرة الفردية من مختلف أجزاء الدماغ هي التي تشكل ما نعتقد أنها ذكرى كاملة.

أنا أربط، إذاً أنا أتذكر

اعتُبرت الرابطة خصلة رئيسية للعقل منذ أن بدأ الفلاسفة الأوائل محاولة فهم كيف يعمل جسدنا. وقد بُنيت ما تعرف بقوانين الرابطة على مجموعة من المفاهيم التي وضعها أفلاطون، ودُونت رسمياً بوصفها قوانين في عام 300 قبل الميلاد من قبل أرسطو، بوصفها المبادئ التي اعتقد أنها تكمن في جميع عمليات التعلم، الذي يعتبر بدوره إحدى عمليات الذاكرة.

وفقاً لأرسطو في كتاب *عن الذاكرة والتذكر*، هناك أربعة قوانين للذاكرة. الأول هو قانون *التماثل*، ويشير إلى أن استدعاء ذكرى شيء ما يستدعي معه ذكرى أشياء مماثلة. الثاني هو قانون *التنافر*، ويشير إلى أن استدعاء ذكرى شيء ما يستدعي ذكرى أشياء متنافرة. أما الثالث فهو قانون *التجاور*، ويعني أن استدعاء ذكرى حدث ما سيجلب معه ذكرى أحداث مرتبطة به. وأخيراً القانون الرابع وهو *التكرار*، ويعني أنه كلما تكرر وقوع حدثين مع بعضهما البعض، فعلى الأرجح أن تذكر أحدهما

سيحفز تذكر الآخر. ما يزال بوسعنا رؤية هذه القوانين تنعكس في العديد من المفاهيم الخاصة بالذاكرة، بما فيها تلك التي سنستكشفها في هذا الفصل.

على امتداد ألفي عام، ظل افتراض أن هذه القوانين الأربعة صحيحة قائماً، لكن أهميتها كانت مهملة إلى حد بعيد. على الأقل كان هذا هو الحال إلى أن أحياها مجدداً جون لوك في القرن السابع عشر، ثم تبعه هيرمان إبينغوس في أواخر القرن التاسع عشر. كان إبينغوس رائداً في زمنه، إذ كان أحد أول من درسوا الوظائف المعرفية الأعلى بشكل علمي. وقد ابتكر طريقة جديدة لدراسة تطور الذاكرة، عن طريق تدريب واختبار نفسه على ما سمي بالمقاطع غير المنطقية، وهي مجموعة من الحروف التي ليس لها معنى متماسك، مثل OOB أو KOJ. كانت فكرة إبينغوس هي أن هذه الحروف سيسهل حفظها ولكن لن تكون لها أي روابط سابقة. بعبارات أخرى، لقد جرى اختيارها لأنها لن تشوه النتائج بوجود أي معنى لها، حيث إن وجود معنى مسبق لها سيجعل بعضها أسهل في التذكر. وعلى الرغم من أنه قد جرى معارضة هذه الفرضية، حيث قال الباحثون أنه حتى المقاطع غير المنطقية ما يزال من الممكن أن تحمل معنى، إلا أن هذا الجهد كان جديراً بالثناء.

في عام 1885، لخص إبينغوس اكتشافاته ونشر أعظم أعماله Über das Gedächtnis[62] الذي تُرجم لاحقاً إلى الإنجليزية تحت عنوان *Memory: A Contribution to Experimental Psycology*[63] أو *الذاكرة: مساهمة في علم النفس التجريبي*. وقد منحتنا تجاربه - التي أجراها على نفسه حصراً - عدة أفكار عن تكوين الذاكرة وعمليات تخزين الذاكرة وما تزال مقبولة على نطاق واسع.

إن المفهوم الحديث للتنشيط الترابطي هو تحديث للفرضيات الأصلية التي قدمها كل من أرسطو وإبينغوس، ويشير إلى فكرة أن هناك زيادة في النشاط في ذكريات بعينها في الوقت الذي يتم فيه معالجة أفكار أو تجارب أخرى مشابهة لها في المفهوم. على سبيل المثال، إذا فكرتَ في السباحة، فمما لا شك فيه تقريباً أنك ستنشط تلقائياً الذكريات المرتبطة بمفاهيم المياه وحوض وبدلة السباحة. تفترض هذه الفكرة أن الأفراد يطورون مجموعة من الكلمات والمفاهيم المستخدمة باستمرار. وكل مفهوم أو كلمة مفردة في الدماغ يمكن أن تسمى *عقدة*. وهذه العُقد يمكن ربطها ببعضها البعض لتكوين أفكار معقدة.

ويُعتقد أن العُقد التي لها معانٍ متشابهة بينها روابط أقوى. لذا، فإن عقدة "ضابط الشرطة" على الأرجح سيكون لها رابطة قوية جداً مع العقدة "قانون" وعلى الأرجح سيكون لها رابطة

ضعيفة جداً مع العقدة "طاولة". عندما ننشّط عقدة ما، فإن الطاقة التي نرسلها إليها يمكن تصورها على أنها تشع من المصدر الأصلي، ثم تنشّط عقداً أخرى ذات صلة تلقائياً. لذا إذا كانت أول عقدة ننشطها هي ضابط شرطة، فإن الطاقة ستنتقل تلقائياً منها إلى عُقد أخرى ترتبط بها بقوة مثل القانون.

إن هذا النوع من التنشيط الترابطي هو شيء أفكر فيه كلما أستقل قطار الأنفاق في لندن، أو المترو في باريس. إن شبكة الخطوط يمكن اعتبارها الدماغ، وتمثل كل محطة عقدة. وبالضبط مثلما يمكننا الانتقال من محطة إلى أخرى، فمن الممكن التنقل عبر سلسلة من الروابط من أي عقدة في الدماغ إلى الأخرى. ومثلما تقع بعض المحطات على مسافة قريبة من بعضها البعض، في حين أنه للوصول إلى بعضها الآخر نحتاج إلى المرور عبر سلسلة طويلة ومعقدة من الخطوط والمحطات، فإن نفس الأمر ينطبق على بعض الروابط بين العُقد، حيث إنها أقوى بكثير وأسهل من الأخرى، بمعنى أن تلك الذكريات المرتبطة ببعضها تأتينا بشكل أسهل. ولمزيد من التوضيح، بعض الخطوط قد تتعطل أو تنكسر، لذا ينتهي بنا الأمر في محطة غير التي كنا نقصدها. وبنفس الطريقة، يمكن تصور بعض أخطاء الذاكرة على أنها تقع بسبب الانهيار المادي في الوصلات بين العُقد.

يمكن للتنشيط الترابطي أن يسهم في تكوين الذكرى الزائفة عبر نقطتين في الزمن؛ خلال تسجيل الذكرى وخلال استدعائها. فخلال عملية التسجيل، من الممكن تقديم عدد من المفاهيم إلى شخص ما، بدون ذكر المفهوم الرئيسي على الإطلاق. لذا، يمكن للباحث أن يذكر مفاهيم القانون والرجل والزي الرسمي، بدون أن يذكر مرّةً مفهوم ضابط الشرطة. ولكن بما أن هذا المفهوم قد نُشط تلقائياً بسبب ارتباطه بالآخرين، فقد يجري تسجيله من قبل المشارك إلى جانب المفاهيم الأخرى، بسبب اعتقاده أن ضابط الشرطة قد ذُكر مباشرة من قبل الباحث مع أن هذا لم يحدث.

ومن الممكن حدوث نوع مشابه من الأخطاء خلال عملية استدعاء ذكرى حدث ما؛ فعند محاولة تذكر أي المفاهيم التي عُرضت سابقاً، يمكن لفرد ما أن يتذكر أن مفهومي القانون والزي الرسمي قد ذُكرا، وقد يشجع شعور بالألفة تجاه مفهوم ضابط الشرطة (مجدداً، لأنه يجري تنشيطه تلقائياً) الشخص على إدماجه في الذكرى.

وهكذا يشير التنشيط الترابطي إلى أن الذكريات الزائفة هي الجانب السلبي للقدرة على تكوين روابط قوية. أما الجانب الإيجابي فهو أن هذه الروابط تتيح لنا استرجاع الذكريات في المقام

الأول، فضلاً عن القدرة على إعادة توجيه الأفكار بشكل مبتكر في بيئتنا وابتكار حلول معقدة للمشكلات. وهذا يعني أيضاً أنه إن كان من الممكن تقوية أو إضعاف الروابط بين الذكريات والمفاهيم، فإن هذا قد يؤثر على احتمال حدوث الأخطاء والذكريات الزائفة.

مَنْ وجَّهَ دعوة إلى كيفن؟

لعل كل ما سبق يبدو نظرياً إلى حد ما حتى الآن، لذا دعنا نجرب شرحاً أكثر حيوية. الجميع يحبون الحفلات. إن التمثيل المادي لذكرى ما في الدماغ يُعرف باسم الإنغرام. ولأن هذا الإنغرام يحتاج إلى التواصل مع التمثيلات المادية الأخرى (الإنغرامات الأخرى)، فإن الذاكرة ترابطية بطبيعتها، لذا تحتاج كل هذه التمثيلات المادية إلى الربط فيما بينها حتى نتمكن من تكوين والوصول إلى ذكرياتنا. وهذا يعني أنه في كل مرة يجري الوصول فيها إلى ذكرى ما، فإنك تقيم حفلاً للإنغرام في دماغك.

تخيل المشهد؛ يصل الإنغرام إلى الحفل. فيشعر بالسعادة لرؤية أن أعز صديقين لديه قد وصلا بالفعل. يجلس الإنغرام سريعاً ويتواصل معهما. فلطالما ارتبط بهذين الصديقين وبينهم رابطة قوية للغاية، لدرجة أن التواصل بينهم يبدو تلقائياً. إن صديقيه المفضلين هما المفاهيم والأفكار التي ترتبط بشكل قوي ومتأصل بالمعلومة المحددة التي يجسدها الإنغرام. لنتخيل أن الإنغرام هو ذكرى حديقتك المفضلة. وتلك الإنغرامات "الودودة" - وهي المفاهيم الأكثر صلة - هي على الأرجح البِركة المفضلة لديك والهيئة التي تبدو عليها الأشجار.

حضر إلى الحفل بعد ذلك أصدقاء الإنغرام الآخرون وزملاؤه. كانت علاقته ببعضهم ضعيفة، وكان يشعر أن بعضهم مملون للغاية، لكنهم عادة ما كانوا يحضرون إلى حفلاته. إن هذه هي المفاهيم التي ما تزال ذات صلة مع الذكرى التي تقوم بتنشيطها، ولكن لديها روابط أضعف. وربما تكون هذه هي ذكريات كرسي في الحديقة، أو شارع مجاور للحديقة، أو أقرب مقهى. قد لا تكون شذرات المعلومات مفيدة دائماً، وليس ضرورياً أن تتعزز قوة الروابط، لكنها على الأغلب تظل نشطة متى ما جرى تنشيط ذكرى الحديقة.

بعد ذلك، يلمح الإنغرام كيفن. من الذي دعا كيفن؟ يقر أحد زملائه أنه سرّب نبأ الحفل، وشعر أنه من الضروري دعوته. لا أحد يحب كيفن؛ إذ يبدو أن الأخير يعتبر أن من واجبه إفساد أي

حفل. إن كيفن ذكرى غير مرغوب فيها. ولعله يمثل اليوم ذكرى خبر قرأتَه في صحيفة عن حادثة طعن وقعت مؤخراً في الحديقة. أو ربما يكون كيفن الذكرى العاطفية لشيء محرج حقاً فعلته في الحديقة قبل سنوات. وأنت لا ترغب حقاً في التفكير بشأن روابط مريعة كهذه، ولكن لأنها تنشط بشكل تلقائي، ليس هناك الكثير لتفعله لمنع نفسك من تذكرها. فكيفن ليس مرغوباً فيه فحسب، بل ويصعب تجنبه أيضاً.

ولكن لحسن حظ الإنغرام، وبينما كان يستشيط غضباً من الظهور غير المرغوب فيه لكيفن، وصل صديق إلى الحفل لم يكن الإنغرام قد تواصل معه منذ مدة طويلة للغاية. كان الإنغرام متحمساً لإعادة التواصل. فهو يعتقد أن بينهما الكثير من القواسم المشتركة، وأن الرابطة بينهما تزداد قوة. إن هذا الصديق هو الذكرى التي تنشط عبر الروابط الغريبة أو غير المتشابهة في المحتوى. لعلك ذات مرة عندما كنت تفكر في الحديقة تذكرت رحلة قمت بها إلى البرازيل قبل سنوات مضت. تذكرت الحدائق الكثيفة الأشجار في البرازيل، وبمزيد من التفكير في هذه التجربة، فقد تزيد من قوة الرابطة بين الحديقة المحلية ورحلتك إلى البرازيل. قضى الإنغرام وقتاً ممتعاً للغاية مع صديقه إلى الحد الذي جعله يقرر أن عليه أن يدعوه إلى كل الحفلات المستقبلية، وهكذا فقد نجحتَ في الربط بين ذكرى البرازيل وذكرى الحديقة، لذا ففي كل مرة ستفكر فيها في الحديقة مستقبلاً، فإنك على الأرجح ستفكر أيضاً في البرازيل.

يبدأ شخصان من طاولة مجاورة التحدث إلى واحد من أصدقاء إنغرام، لينتهي بهما المطاف بالانضمام إلى نقاش المجموعة. أحدهما ممل للغاية، فليس لديه ما يثير الحماسة أو يمكنه المساهمة بشيء استثنائي، ولا أحد يعيره الانتباه حقاً. فيغادر أخيراً، وعلى الأرجح أن إنغرام سينسى تماماً أنه قد تفاعل معه قط. إن هذا موقف يُحتمل أن تتشكل فيه رابطة جديدة، ولكن بسبب انعدام الخصائص الهامة لتشكيل ذكرى، لا تندمج الذكرى في شبكة الذكريات القائمة في الدماغ. إن هذا موقف لا تتشكل فيه أي ذكرى.

في المقابل، يتعامل الجميع بسلاسة مع الضيفة الجديدة الأخرى. إن لديها العديد من القواسم المشتركة مع إنغرام وعدد من أعضاء المجموعة الآخرين، كما أنها مثيرة جداً للاهتمام والحماس لدرجة أن بعضهم قد يرسل طلب صداقة إليها على الفيسبوك. هنا، تخزنت تجربة جديدة كذكرى جديدة، وتشكلت روابط مع الذكريات المتواجدة ذات الصلة المخزنة في الدماغ ومرتبطة بالهياكل

القائمة. لعلك قد تلتقي بشخص غريب وجذاب في الحديقة. وتصبح ذكرى هذا اللقاء إضافة إلى الذكريات التي تسترجعها عندما تفكر في الحديقة.

يصل الحفل إلى أقصى درجات النشاط وبعض من أصدقاء إنغرام على ما يبدو يبحثون عن الحب. باتت الإضافة الجديدة الجذابة تحصل على الكثير من الانتباه غير المرغوب فيه، وقد أمسك إنغرام باثنين من أصدقائه في وضع حميمي في المرحاض. مثلما هو الحال مع البشر، تبحث شذرات ذكرى ما بنشاط عن شذرات ذكرى أخرى لعمل روابط جديدة. إنها فاسقة قليلاً؛ فهي على استعداد للارتباط بأي ذكرى أخرى إذا كان الوضع صحيحاً. وبفضل الله، فإن هذه الروابط التلقائية بين الإنغرامات وبعضها هي ما يتيح تشكيل أفكار مثيرة للاهتمام. وعبر قيام أدمغتنا بتمرس بالجمع بين الذكريات والأفكار بطرق مبتكرة، فإننا نحصل على روابط جديدة، وهذا هو ما يضع أسس قدرتنا على الإبداع والتفنن، وابتكار أفكار جديدة وحل المشكلات المعقدة. بيد أن هذا المنحى نفسه يمكن أن يؤدي أيضاً إلى أوهام الذاكرة عندما تصبح الإنغرامات مرتبطة بطرق غير دقيقة.

حسناً، انتهى الحفل. انصرف من هنا يا كيفن.

آثار غامضة

إحدى النظريات التي تحاول أن تشرح بشكل أدق، لماذا يمكننا أن نطور ذكريات غير دقيقة كانت قد بُنيت على أساس نظرية التنشيط الترابطي. ويطلق عليها اسم نظرية الأثر الغامض. لطالما اعتقدتُ أن هذا أظرف اسم لنظرية ما، ويروق لي الاعتقاد أن الماراثون القصير لمقاطع القطط على اليوتيوب التي أستخدمها لعرضها في محاضراتي يمنح الطلاب طريقة رائعة لتذكرها. إنها نظرية راقية يمكن استخدامها في شرح الكثير عن ظاهرة الذاكرة. وهي تفترض أن عملية التذكر تنطوي على شيئين: آثار الذاكرة الجوهرية والحرفية. تبسيطاً للأمور، الأثر الجوهري هو ذكرى معنى تجربة ما، أما الأثر الحرفي فهو ذكرى تفاصيل معينة لهذه التجربة. تحتوي معظم الذكريات على مكونات كلا الشقين. وقد يكون من المفيد تخيل الأمر على هيئة حوار بين شخصين. فعلى الأرجح يتذكر كلاهما موضوع الحوار العام - أثر جوهري - والكلمات والجمل التي قيلت بالضبط - أثر حرفي.

يعتقد كل من عالمي الذاكرة تشارلز برينرد وفاليري رينا من جامعة أريزونا[64] أن هذه النظرية يمكنها شرح مجموعة متنوعة من ظاهرة الذاكرة الزائفة، ويمكن تلخيصها في عدد من

المبادئ الأساسية. من بين هذه المبادئ، أعتقد أن أربعة منها تكفي لفهم الآليات الرئيسية التي تسمح بحدوث أوهام الذاكرة.

المبدأ 1: المعالجة والتخزين المتوازيين. المبدأ الأول هو أن هناك توازياً في عملية معالجة المدخلات؛ إذ يعالج الأفراد آثار الذاكرة الجوهرية والحرفية في نفس الوقت، ثم يخزنوها كقطع مستقلة في الدماغ. لذا فعند النظر إلى منظر ما فإننا نعالج ما نراه (آثار حرفية) وما المعنى أو التفسير الذي نضعه له (آثار جوهرية) في نفس الوقت، ويجري تخزين هاتين المجموعتين من المعلومات بشكل منفصل.

المبدأ 2: استرجاع الذكرى المنفصل. المبدأ الثاني هو أن هذه الآثار الجوهرية والحرفية يجري استرجاعها بشكل منفصل. وهذا يعني أن نوعاً ما من آثار ذكرى إحدى التجارب قد يكون أقوى من الآخر. كما يعني أيضاً أن أحدهما أو كلاهما أو لا أحد من أنواع آثار الذاكرة قد يكون من الممكن الوصول إليه كردّ فعل على موقف بعينه. وهذا يساعد على شرح لماذا أحياناً نتذكر اسم شخص ما (الأثر الحرفي) ولكن لا نتذكر شكله (الأثر الجوهري)، وأحياناً أخرى قد يحدث العكس؛ إذ نتذكر الشكل وننسى الاسم. وفي أسوأ الحالات لا نتذكر كليهما. النقطة الهامة هي أن استرجاع الذكرى الجوهرية والحرفية يمكن أن يحدث بشكل مستقل عن بعضهما البعض، حيث إن الذكرى الجوهرية أكثر استقراراً بصفة عامة مع مرور الوقت عن الذكرى الحرفية.

المبدأ 3: العرضة للخطأ. إن الاسترجاع المستقل لنوعي آثار الذكرى يضع الأفراد أمام مجموعة من أخطاء الذاكرة المحتملة. إن طبيعة عدم دقة الذكريات الجوهرية المتأصلة تتيح لمشاعر الألفة المأخوذة منها بشأن حدث معين التسبب في تزييف التفاصيل الحرفية. على سبيل المثال، قد يستعيد شخص ذكرى جوهرية لمحادثة خاضها مع صديقه وهما يتناولان القهوة (أثر جوهري)، وقد يؤدي هذا إلى الاعتقاد خطأً بأن المحادثة جرت في مقهى محلي معين (أثر حرفي). وهذه عملية طبيعية يحاول فيها الفرد استيعاب ذكرياته الجوهرية بطريقة تتلاءم مع تاريخه الشخصي. بخلاف ذلك، يمكن للفرد أن يستعيد ذكرى حرفية قوية لحوار مع صديقه في مقهى بعينه، ويتذكر بالضبط المقعدين اللذين جلسا عليهما، وما الذي كانا يرتديانه، ولكن قد ينسى السبب الجوهري وراء وجودهما هناك. وبناءً على الأثر الحرفي القوي، يمكن للفرد أن يستنتج ويولد ذاكرة زائفة بشأن سبب وجودهما هناك.

وفي حين أن هذه الأوهام قد تحدث عفوياً في الحياة اليومية، يمكن للباحثين أيضاً توليد هذه الذكريات عن طريق التضليل المتعمد للروابط بين شذرات الذكرى الجوهرية والحرفية للشخص. وهذا موضوع سيجري فحصه بالتفصيل في الفصول القادمة، حيث إن العديد من تجارب الذاكرة الزائفة تستخدم هذا الأسلوب.

المبدأ 4: الوضوح. المبدأ الرابع هو أن معالجة كل من الذكريات الجوهرية والحرفية يسبب وضوح التذكر. عندما يجري استدعاء الآثار الحرفية، يبدو أن الأشخاص عادة ما يعيدون تجربة المكونات وسياقات محددة. بيد أن استدعاء الآثار الجوهرية في المقابل، يعتبر أحياناً تذكراً عضوياً أكثر، ويرتبط بمدى وضوح التجربة والتصور بأن شيئاً ما حدث ولكن لا يمكن تذكره بوضوح.

ومثلما ذكرنا آنفاً، عندما تكون الآثار الجوهرية قوية، يمكنها أن تشجع ما يشار إليه بالتجارب التذكارية الغامضة، التي تعتبر وضوح الأثر الجوهري دليلاً على تفسيرات الأثر الحرفي. فقد يشعر الشخص بالألفة عندما يسأل عما إذا كان أحد الأصدقاء قد شارك في الحدث الذي ربما يكون قد حضره - *أشعر أنه* كان هناك - ومن هنا قد تتولد ذكرى حرفية خاطئة لرؤية ذاك الصديق في الحفل - لقد *كان* هناك. بعبارات أخرى، إن واقعية آثار الذكرى الجوهرية والحرفية يمكن إبقاؤها دائمة عندما تُستدعى هذه الآثار بشكل منفصل عن بعضها البعض، ثم يعاد جمعها مع ذكريات أخرى بطريقة تنشئ ذكرى زائفة.

إن هذه المبادئ تمنح نظرية الأثر الغامض إطاراً تفسيرياً أوسع نطاقاً يمكنه أن يشمل العديد من الآليات المقدمة من قبل الباحثين للمساعدة على شرح متى وكيف ولماذا تتولد الذكريات الزائفة. وباختصار، تفترض نظرية الأثر الغامض أن أوهام الذاكرة ممكنة لأن كل تجاربنا تُخزن في صورة شذرات متعددة، وهذه الشذرات يمكن أن يعاد تجميعها بطرق لم تحدث في الواقع قط. وكما يتبدى، فإن أدمغتنا - وهي معجزات بيولوجية وكيميائية تنطوي على بعض الآليات على المستوى المادي - قادرة على توليد أوهام ذاكرة معقدة تستند إلى التكوين المادي. إن السبل المحتملة للخطأ تنشأ بالمصادفة إلى حد كبير كنتيجة لفوائد نظام الذاكرة الترابطية، حيث إنه بدون هذه الروابط سنعجز عن الحصول على العقول المبدعة المتأقلمة التي نقدسها.

4. سحرة الذاكرة

الذاكرة السيرية ـ الذاتية بالغة القوة HSAMs، وكاميرات الدماغ، وجزر العباقرة

لماذا لا يمتلك أي شخص ذاكرة لا تخطئ؟

ما مقدار المعلومات التي يمكن لعقل الإنسان أن يخزنها؟ إن هذا سؤال يطرحه الجميع على أنفسهم مرة في العمر على الأقل. قد يحدث ذلك أثناء بحثنا على جوجل على طرق تساعدنا على تذكر المعلومات التي نحتاج فجأة إلى تخزينها في رؤوسنا لاختبار ما، أو مقابلة عمل، أو شيء مجهد مشابه. هل هناك حيل يمكن أن تساعدني؟ أم ربما أن أصحاب الذاكرة القوية لديهم سرّ لا أعرفه؟ أم أن الأمر مجرد جينات؟ *آمل أن لا يكون كذلك*.

بتنحية تخوفاتنا بشأن ذاكرتنا للحظات، فإننا نعرف أن ثمة أشخاصاً أداؤهم مذهل فيما يتعلق بالذاكرة. وأحياناً يطلق عليهم لقب سحرة الذاكرة؛ إذ إنهم أشخاص بمقدورهم تذكر المعلومات الهامة بوضوح يثير الاندهاش، حتى إذا كانت تعود إلى... حسناً ربما دقائق أو أيام أو حتى سنوات.

ومثلما وُصف في ورقتهم البحثية التي تعود إلى عام 2006 وتحمل العنوان "دراسة حالة لذاكرة شخصية غير عادية"[65]، بحث كل من جيمس ماك جوخ وزملاؤه في جامعة كاليفورنيا هذه الظاهرة المدهشة، وقد جرى التواصل معهم عبر البريد الإلكتروني من قبل امرأة يشار إليها الآن باسم إيه. جي:

عزيزي الدكتور ماك جوخ:

بينما أجلس هنا في محاولة لمعرفة من أين أبدأ في شرح سبب مراسلتي لك ولزملائك، آمل فحسب أن تتمكنوا من مساعدتي. أنا في الرابعة والثلاثين من العمر، ومنذ أن كنتُ أبلغ الحادية عشرة، كانت لديّ هذه القدرة الفريدة على تذكر ماضيّ، ولكن ليس مجرد ذكريات. أولى ذكرياتي هي كوني رضيعة في فراش رُضّع (حوالى عام 1967) بيد أنه يمكنني تحديد تاريخ بين عام 1974 واليوم، وأخبرك في أي يوم كان، وما الذي كنتُ أفعله حينئذٍ، وإذا كان قد حدث شيء ذو أهمية كبرى (مثل انفجار مكوك الفضاء تشالنجر، الثلاثاء 28 يناير 1986) في ذلك اليوم، فبوسعي أن أصفه أيضاً.

لا أنظر إلى التقويم قبل ذلك، ولا أقرأ مفكرتي التي بدأتُ أدونها قبل أربعٍ وعشرين سنة أيضاً. فمتى ما رأيتُ تاريخاً يلمع على التلفاز (أو أي وسيلة أخرى) أعود تلقائياً إلى ذلك اليوم وأتذكر أين كنت، وما الذي كنتُ أفعله، وفي أي يوم كان وغيرها من الذكريات. والأمر لا يتوقف مطلقاً، ولا يمكن السيطرة عليه وهو مجهد للغاية.

يطلق علي بعض الناس لقب التقويم البشري، بينما يهرع آخرون إلى خارج الغرفة فزعين، ولكن ردة الفعل الوحيدة التي ألقاها من جميع من يكتشفون هذه "الهبة" هي الذهول التام. ثم ما يلبثون أن يمطروني بالتواريخ في محاولة للإيقاع بـي. لكنني لم أتعثر بعد. معظمهم يصفها بالهدية، لكنني أراها عبئاً. فأنا أتصفح حياتي بأسرها كل يوم في رأسي وهذا يقودني إلى الجنون!

وافق ماك جوخ وفريقه على مقابلة إيه جي، على الرغم من كونهم متشككين حيال ما سيكتشفونه. ليس غريباً أن يزعم بعض الأفراد امتلاكهم ذاكرة قوية، ولكن عند اختبارهم يفشل معظمهم في إثبات مزاعمهم. بيد أن إيه جي وافقت على أن تخضع للاختبار والفحص باستخدام طيف واسع من اختبارات أداء الذاكرة، وبدت مختلفة عن كافة الحالات الأخرى. وقد أورد الباحثون أمثلة حرفية على قدراتها المذهلة في ورقتهم البحثية:

3 أبريل 1980؟ "أرى ذلك اليوم. كان في عطلة الربيع. وقد احتفلتُ بعيد الفصح في ذلك الأسبوع. كنتُ في عطلة الربيع. أرى الأسبوع. كنتُ في الصف التاسع. وكنتُ في المستشفى العام

في الأسبوع الذي يسبقه".

1 يوليو 1986؟ "أرى ذلك اليوم والشهر وفصل الصيف بوضوح. كان ذلك يوم الثلاثاء حين ذهبت مع (اسم صديقة) إلى (اسم مطعم).

3 أكتوبر 1987؟ كان ذلك يوم السبت. التزمتُ البيت طوال عطلة الأسبوع وأنا أرتدي حمالة كتف بعد أن آذيتُ مرفقي.

لحسن حظ الباحثين، كانت إيه جي قد احتفظت بمفكرة شخصية بين سن العاشرة والرابعة والثلاثين، وقد تمكنوا من الاستعانة بها لتأكيد مصداقية العديد من ذكرياتها. اقتنع الفريق أن قدرة إيه جي فريدة، ووجدوها مذهلة للغاية لدرجة أنهم اعتقدوا أنه لا بد من إطلاق مصطلح خاص بها: Hyperthymesia (الذي يتكون كلمتي Hyper بمعنى غير عادي، وكلمة Thymesia المشتقة من كلمة *thymesis* اليونانية ومعناها التذكر) - متلازمة فرط الاستذكار. وبناءً على حالة إيه جي، فقد أكدوا أن من يمتلكون هذه القدرة تميزهم صفتان. الأولى هي أنهم يقضون وقتاً طويلاً في التفكير في ماضيهم الشخصي، والثانية هي أنهم يتمتعون بقدرة استثنائية على تذكر أحداث بعينها من هذا الماضي.

إن هذا يختلف عن الذاكرة الفائقة، وهي قدرة محسنة على تخزين وتذكر المعلومات غير الشخصية الجديدة. في حين أن إيه جي تمتلك ذاكرة استثنائية لأحداث حياتها الشخصية، فليست لديها نفس القدرة المذهلة على تذكر المعلومات التي لا تتعلق بحياتها. بيد أن الأفراد من ذوي الذاكرة الفائقة يبرعون في هذا بصفة عامة، فهم يتقنون تذكر الأرقام والحقائق. والنظرة العامة تجاه هؤلاء هي أن مهاراتهم نتاج تطبيق استراتيجيات الذاكرة المكتسبة عبر الممارسة، وليست قدرات فطرية[66]. من ناحية أخرى، فإن إيه جي - التي تقتصر قدرات ذاكرتها على الذكريات الشخصية - ادعت عدم قدرتها على التطبيق الواعي للاستراتيجيات التي تساعد على تعلم وتخزين أنواع أخرى من المعلومات. وقد أكد هذا فشلها في المدرسة وفترات البطالة التي مرت بها، وفي الواقع لقد كانت تمتلك القليل من الميزات التي قد يميل المرء إلى ربطها بعقل مدهش كهذا. إن ذاكرتها للأرقام والحقائق لم تبلغ عشر براعة ذاكرتها لأحداثها الشخصية. إذاً، ما الذي يمكننا تعلمه من حالات كهذه بشأن حدود الذاكرة البشرية؟ هل ثمة ذاكرة مثالية بلا عيوب كما نعتقد؟ وهل مثل هذه "القوة الخارقة" مرغوب فيها أصلاً؟

الذاكرة السيرية ـ الذاتية بالغة القوة

أُطلق على من يعانون من متلازمة فرط الاستذكار في السنوات الأخيرة مصطلح HSAMs وهو اختصار لـ highly superior autobiographical memory individuals أو الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة. ولم يجذب الموضوع بأسره اهتماماً علمياً حقيقياً إلا عندما ظهرت حالة إيه جي عام 2005. وفقاً لبحث نُشر في عام 2013 من قبل لورنس باتيهيز وفريقه في جامعة كاليفورنيا[67]، فإن الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة (HSAMs المعروفون أيضاً باسم Hyperthymesics) يمكنهم تذكر اليوم في الأسبوع الخاص بتاريخ ما وتفاصيل ما حدث يومذاك في كل يوم في حياتهم منذ منتصف مرحلة الطفولة. وبالنسبة للتفاصيل التي يمكن التحقق من مصداقيتها، تبين أن هؤلاء الأفراد تبلغ دقة ذكرياتهم 97 في المائة".

بعد نشر البحث الخاص بحالة إيه جي، اتصل أكثر من 200 شخص يزعمون امتلاكهم قدرات مشابهة بالدكتور ماك جوخ وفريقه. وقد ساد شعور جديد بالحماس في المجتمع العلمي؛ فربما تكون هذه القدرة منتشرة أكثر مما كان يُعتقد سابقاً؛ ولعلهم لم يبحثوا في الأماكن الصحيحة. وقد حمل هذا التدفق للمدعين الجدد في طياته إمكانية إنشاء عالم جديد بأسره من بحوث الذاكرة شديدة الأهمية. ولكن ـ ومثلما كان الحال في العديد من الأمثلة السابقة ـ اتضح أن حالة تلو الأخرى لا تفي بمعايير متلازمة فرط الاستذكار الحقيقية. كان لدى الأشخاص الذين اتصلوا بهم ذاكرات جيدة، لكنها لم تكن استثنائية مثل ذاكرة إيه جي.

بعد ذلك، وبينما كان الباحثون على وشك فقدان الأمل، حدث شيء سحري. ظهر عبقري ذاكرة ثانٍ؛ براد ويليامز.

ثم ظهر آخر، ريك بارون.

تبعه بوب بتريلا.

وفي عام 2010، انضمت إلى المجموعة شخصية شهيرة؛ الممثلة ماريلو هينر.

وفقاً للتقارير[68]، جرى تحديد 56 شخصاً يعانون من متلازمة فرط الاستذكار حول العالم حتى الآن. وعلى الرغم من أنها تظل مجموعة صغيرة وحصرية، بيد أنه من الهام والمفيد للغاية وجود أكثر من حالة وحيدة. وبطبيعة الحال، كان السؤال الذي ظهر في عقل الجميع ما إن اكتشفوا هذه المجموعة من الأفراد المدهشين هو "كيف يحدث ذلك؟".

وبينما هو من السابق جداً لأوانه امتلاك تفسير قوي مدعوم علمياً لهذه الظاهرة، هناك بعض الفرضيات التي تفسرها.

كاميرات الدماغ

لعله من الممكن تشبيه الذاكرة بمسجل الفيديو، حيث تسجل كل شيء نفعله، لكن من يعانون من متلازمة فرط الذاكرة هم أفضل في استخدام خاصية إعادة التشغيل أكثر من بقيتنا. تشير ورقة بحثية بارزة نُشرت عام 1952 تحت عنوان *آليات الذاكرة*[69]، كتبها جراح الأعصاب الأميركي الشهير ويلدر بنفيلد، إلى أنه قد تكون هناك بعض الأدلة لدعم هذه الفكرة. كانت إحدى اهتمامات البحوث التي قام بها بنفيلد هي علاج مرضى الصرع عن طريق إزالة أجزاء من المخ. وبينما كان الدماغ مكشوفاً أمامه خلال العملية الجراحية، انتهز الفرصة أيضاً للعبث في الأنحاء قليلاً. فقد استخدم قطبين كهربيين لتحفيز مناطق الدماغ المختلفة وسأل مرضاه الذين كانوا ما يزالون واعين عما كانوا يشعرون به. وقد تمكن عبر هذه العملية من تحديد الأجزاء في الدماغ المسؤولة عن الحواس المتنوعة، وتلك المسؤولة عن حركة أجزاء الجسم المختلفة. وحُددت تفاصيل تشريحية دقيقة لقشور الحركة والحواس عبر أسلوبه لدرجة أننا ما زلنا نستخدم خريطته حتى اليوم، التي يشار إليها باسم انيسيان القشرة (انيسيان مصطلح مصغر لكلمة إنسان).

وقد اكتشف أنه عندما كان يحفز أجزاء معينة من الدماغ، لا سيما الفص الصدغي، ظهرت على المرضى أعراض هلوسة معقدة (الفص الصدغي هو جزء كبير من الدماغ يقع أساساً وراء الأذنين على جانبي الرأس). وعندما مرت الكهرباء عبر النصفين الأيمن والأيسر من الفص الصدغي، تحدث المرضى عن سماعهم أصوات أحبائهم، أو الاستماع للأغاني بشكل عفوي. وهكذا، يبدو أن هذه المنطقة تحفظ ذكرياتهم السمعية بشكل مباشر.

وقد تعاون بنفيلد أيضاً مع زميل له يُدعى فانور بيرو على البحث بشكل منفصل بشأن التحفيز الذي أثار تجارب بصرية معقدة. ففي الأبحاث التي نشرت في عام 1963 [70]، اكتشفا أنه عندما تم تنشيط جزء من الدماغ (القشرة المحيطية الجسدية)، بدا أن المرضى يستعيدون مشاهد كاملة من حياتهم. غير أن هذا التأثير لم يحدث إلا عندما تم تنشيط نصف الدماغ الأيمن، وهو ما اعتُبر على أنه ربما يجرى تخزين الذكريات البصرية بشكل أساسي على الجانب الأيمن من أدمغتنا. ويمكن التأكيد على أن هذه الذكريات تكون حقيقية في كثير من الأحيان، لأنها تتوافق مع تجارب موثقة أو لقاءات يومية في حياة هؤلاء الأفراد.

اعتقد الباحثون أنهم قد اكتشفوا الركيزة العصبية لذكريات الماضي - وهو الموقع المفرد في الدماغ الذي يخزن كل ذكرياتنا. ووفقاً لما ذكرته بريندا ميلنر[71]، وهي واحدة من زملاء بنفيلد السابقين، فقد قاد هذا الأخير إلى الافتراض "بأنه في مكان ما في دماغ كل منا تسجيل مستمر ومتواصل لتدفق الوعي (لكل شيء نفعله، وليس الأشياء التي لا نقوم بها) منذ الولادة وحتى الموت". ثمة جهاز تسجيل مدمج. وكاميرا صغيرة في أدمغتنا تعمل دائماً.

عندما سألته ميلنر عن هذه الفكرة، التي كانت تواجه صعوبات في قبولها كطبيبة نفسية متمرسة، أجاب بنفيلد قائلاً: "بطبيعة الحال هذه ليست الذاكرة كما يفهمها علماء النفس عندما يشيرون إلى تنوع الذاكرة، بتجردها، وتعميماتها وتشوهاتها. نحن لا نمتلك إمكانية الوصول المباشر إلى سجل الذكريات السابقة في أدمغتنا في عملية التذكر العادي". لذلك، كانت فكرته ليست فقط أن لدينا كاميرا صغيرة تسجل على مدار الساعة وطوال الأسبوع هذا التدفق للوعي، بل أيضاً أن هذه الكاميرا تخزن الملفات في مكان سري.

في أعماله المبكرة، تكهن بنفيلد أن هذا المخزن الافتراضي لذاكرتنا قد يكون في الفص الصدغي. لكنه اعتقد في وقت لاحق أنه قد يكون في جذع الدماغ الأعلى، ثم استقر في النهاية على الفص الصدغي مجدداً. ومثل العديد من الباحثين الآخرين في ذلك الوقت، كان يشك في أن منطقة الحُصين تعمل كوسيط، مما يسمح لنا بالوصول، أو عدم الوصول، إلى ذكريات معينة من هذا الدفق من مستودع الوعي. ولذلك فقد وصف الحُصين بـ "مفتاح الوصول" ورسم مخططاً له في مراسلات شخصية لبرندا ميلنر في ديسمبر 1973. وادعى أنه توصل إلى الفكرة عندما كان يدرس حالة مريض يعاني من فقدان الذاكرة بعد الجراحة. وفقاً لميلنر:

في مخططه، كان بنفيلد يقول إن على زوج الحُصين أن يلعبا دوراً حاسماً في التسجيل، أو الاسترجاع، من هذا السجل الافتراضي لتدفق الوعي. كان يقترح أنه إذا كنت تحاول، على سبيل المثال، أن تتذكر شيئاً عن جون جونز، الذي كان صديقك بين عامي 1950 و1960، ثم بطريقة ما، عبر القشرة التفسيرية للفصين الصدغيين، يمنحك الحصين "مفاتيح الوصول لتلك الذكريات الماضية المسجلة".

إذا كان بنفيلد صائباً في افتراضه، فكل شيء نتذكره يتم تخزينه في مكان ما في أدمغتنا، ويمكن تفسير قدرات الأشخاص الذين يعانون من متلازمة فرط الاستذكار على أنهم يتمتعون بطريقة ما بقدرة أكبر على الوصول المباشر إلى هذه المعلومات.

ومع ذلك، وعلى الرغم من جاذبيته البديهية، فقد نموذج الذاكرة المسجلة الجاذبية العلمية. فاليوم، ثمة إجماع على أنه لا دليل على وجود أي مرفق تخزين سري. ولا مؤامرة يمنع بموجبها الحُصين الوصول إلى إمكانات الذاكرة الكاملة الخاصة بك. وفي سبيل البحث عن تفسير آخر للذاكرة الاستثنائية، يتحول بعض الأشخاص إلى مفهوم آخر ذي صلة؛ الذاكرة البصرية.

الذاكرة الصورية

إذاً، ربما ليست لدينا كاميرا صغيرة سرية تسجل كل شيء، ولكن ماذا عن القدرة على التقاط اللحظات الفردية بشكل مثالي؟ على سبيل المثال، ربما نكون قادرين على إنتاج إنغرامات مثالية لمشهد معين. يبدو هنا أن طلبنا ليس مبالغاً فيه. فكل ما نريده هو صورة ذاتية "سيلفي" للحياة. صورة ستذهب إلى بنك الذاكرة، وتُخزن. إن هذه طريقة لالتقاط اللحظات الخاصة في حياتنا. والمصطلح العلمي الأقرب إلى وصف المفهوم الشائع للذاكرة الصورية هو الذاكرة التخيلية *eidetic memory*، حيث يستكشف الباحثون الذين يدرسونها حدود قدرتنا على تذكر المعلومات البصرية.

إن الطريقة الأكثر شعبية لدراسة الـ "eidetikers"، وهو مصطلح يطلق على الأشخاص الذين لديهم ذاكرة صورية قوية، هي من خلال أسلوب يُعرف باسم استنباط الصورة. وقد وصف البروفيسور آلان سيرلمان من جامعة سانت لورانس عملية الاختبار[72]: إذ تُعرض صورة غير مألوفة على المشاركين على حامل لمدة 30 ثانية - غالباً ما يطلق الباحثون على هذه المدة "وقت

المشاهدة غير المحدود"، لأن معظم الناس لا يواصلون تسجيل التفاصيل ويفقدون الاهتمام بعد 30 ثانية من النظر في نفس الصورة. جربها بنفسك - إن 30 ثانية تبدو وقتاً طويلاً عندما تكون عيناك مثبتتين على صورة واحدة.

بعد إزالة الصورة، يُطلب من المشاركين مواصلة النظر في الحامل التي كانت معلقة عليه. ثم يُطلب منهم وصف كل ما في وسعهم تذكره بشأن الصورة. أشار الأشخاص الذين لديهم ذاكرة تخيلية إلى أنهم ما زالوا قادرين على رؤية الصورة، بحيث يمكنهم مسح وفحص ذاكرتهم الشخصية للصورة كما لو كانت لا تزال أمامهم. وعادة ما يستخدمون صيغة الفعل المضارع عند وصف الصورة التي أزيلت للتو ويمكنهم تذكر قدر هائل من تفاصيلها.

بطبيعة الحال، لا يمتلك معظمنا ذاكرة تخيلية، ولن يمتلكها أبداً. كان ألان سيرلمان قد لخص البحث في هذا الأمر في أحد الكتب الرائدة في هذا المجال، "الذاكرة من منظور أوسع"[73]، حيث اقترح أن الصور التخيلية تختلف عن الأنواع الأخرى من الصور المرئية التي قد يراها الناس. إن التجربة ليست مجرد ما نتذكره بعد رؤية الصورة - وإنما نوع من التحفيز البصري الدائم الذي يحدث عندما نحدّق في شيء ما لمدة طويلة جداً، أو عندما ينطلق وميض متوهج ويشوه رؤيتنا بشكل مؤقت. تلك هي نتيجة طريقة تحفيز الخلايا في أعيننا. فمرحلة التخيل هي استجابات بحتة من قبل هذه الخلايا. بعد ذلك، تتحرك الصورة مع العينين، وهي لون أو ظل معاكس للتحفيز الأصلي. قد تكون آثار التحديق في الوميض الأبيض دائرة داكنة في وسط مجال رؤيتك، وقد تكون آثار النظر مطولاً في الوميض الأحمر هي لون أخضر فاتح. لكن الصورة التخيلية تختلف عن ذلك - فهي لا تتحرك مع عينيك وتبقى بنفس لون الصورة الأصلية.

تختلف الصور التخيلية أيضاً عن الذكريات البصرية العادية التي يمكن أن تدوم إلى الأبد. فهي تتلاشى بشكل لا إرادي ويمكن أن تدوم لبضع دقائق فقط. وعلى ما يبدو أن الصور عادة ما تتلاشى قطعة تلو الأخرى وليس دفعة واحدة، ولا يتحكم أصحاب الذاكرة التخيلية في القطع التي تبقى لمدة أطول.

وتمثل الصور التخيلية لحظة من الذاكرة القوية التي لا يمكن أن تدوم. ولكن على الرغم من أنها أفضل بكثير من الأنواع الأخرى من الذكريات البصرية، فإنها لا تزال عرضة للتلاعب والإهمال والإضافات الزائفة - وهي نفس أنواع التشوهات التي تصيب أي نوع آخر من الذاكرة.

ووفقاً لسيرلمان، فإن حتى أصحاب الذاكرة التخيلية القوية قد يخطئون في تذكر أجسام بأكملها وينسون أجزاءً من المشاهد؛ إذ يبدو أن ذكرياتهم الاستثنائية لصورة معينة ما تزال تكتنفها بعض العيوب.

علاوة على ذلك، وبقدر ما يمكننا القول، فإن هذا النوع من الذاكرة موجود حقاً فقط لدى الأطفال. في واحدة من المراجعات القليلة للمؤلفات الخاصة بهذا الموضوع، التي ترجع إلى عام 1975، قدر الباحثان سينثيا جراي وكينت جومرمان[74] أن نسبة 5 في المائة من الأطفال لديهم ذاكرة تخيلية، وأن نسبة صفر في المائة من البالغين يمتلكونها. وهكذا، يبدو أنه لا وجود للذاكرة التخيلية لدى البالغين[75].

إن معدل امتلاك ذاكرة تخيلية أعلى بين الأطفال من ذوي العاهات الخلقية، لا سيما من يعانون من مشاكل في الدماغ، حيث يقفز إلى 15 في المائة. وقد دفعت هذه الأنواع من الاكتشافات بعض الباحثين، مثل إنول جراي وزملائه[76]، إلى التساؤل عما إذا كانت الذاكرة التخيلية هي في الواقع نسخة غير ناضجة من الذاكرة، وتُستخدم قبل أن نكون قادرين على التفكير في التجارب وتخزينها في صورة تجريدية أكثر. وقد يعني هذا أيضاً أن ذاكرة الطفل التخيلية هي في الواقع علامة على مشكلات في النمو، وليست مزايا. لذا، فإن القدرة الأقرب إلى التصور الرائج للذاكرة التصويرية ليست في الواقع مثيرة للإعجاب أو شائعة. ومن المدهش حقاً أنه على الرغم من أن الباحثين في أواخر السبعينيات من القرن العشرين كانوا يعتبرون أساساً وجود ذاكرة تصويرية أو تخيلية أسطورة (باستثناء الذكريات القصيرة جداً ونادرة الحدوث في الأطفال)، إلا أن الفكرة لا تزال تمثل اعتقاداً خاطئاً في المجتمع اليوم.

إذن، ما علاقة هذا بالأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية - ذاتية بالغة القوة؟ حسناً، إذا قمنا بالتحليل المناسب، فإننا سنجد أنْ لا علاقة بينهما. قد يكون من المغري إيجاد علاقة ما، لكن ذكريات أولئك الأفراد هي في الواقع نتيجة لعملية مختلفة تماماً. إن الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية - ذاتية بالغة القوة هم من البالغين الذين قد يبدو أن لديهم ذكريات تخيلية - حيث يبدو أن ذكرياتهم تظل في حالة مثالية ومفصلة ومتعددة الحواس. ومع ذلك، فهم يختبرون ذاكرتهم بشكل مختلف عن أصحاب الذاكرة التخيلية - ليس كصدى مرئي نابض بالحياة ومؤقت، ولكن كشيء يدوم لمدة أطول. في عام 2013، نشر لورنس باتيث وفريقه من جامعة كاليفورنيا نتائج بحث[77] شرعوا فيه لدراسة

مدى مثالية ذكريات الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة. أو بالأحرى، إلى أي حد تكون ذاكرتهم عرضة للخطأ. تساءل الفريق: "هل الأشخاص الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة عرضة لنفس الأنواع من التشوهات والأخطاء التي يتعرض لها الآخرون، أم أن قدراتهم تحميهم بطريقة ما من التأثيرات الإيحائية؟". لمحاولة الإجابة على هذا السؤال، أجروا ثلاثة تجارب تخص الذكريات الزائفة على 20 من الأفراد الذين تأكد امتلاكهم ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة.

في التجربة الأولى، أُعطي الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة ما يسمى اختبار DRM14 (Deese-Roediger-McDermott) أو د. ر. م[78] (ديز - رويدجر - ماك ديرموت). في هذا الاختبار، يقرأ المشاركون قائمة بالكلمات التي لها علاقة ببعضها ويُطلب منهم تذكر أكبر عدد ممكن منها. على سبيل المثال، قد يُطلب منهم تذكر كلمات الليل والحلم والوسادة والظلام. عندما جرى اختبارهم في وقت لاحق، تذكر معظم المشاركين كلمات أخرى ذات صلة من ناحية المفهوم ولكنها لم ترد بالفعل في القائمة؛ لذلك إذا أعطوا مجدداً نفس القائمة، فإنها قد تتضمن أيضاً كلمة نوم. وعندما سئل المشاركون عن أي من الكلمات الزائفة التي ذكروها، فعادة ما كانوا يزعمون أنهم على يقين من أنها وردت في القائمة الأصلية، مما يجعل هذه الكلمة غير الدقيقة تستعيد ذكرى زائفة صغيرة. وقد اتضح أنه في هذه المهمة، من المحتمل أن يخطئ الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة في تذكر الكلمات مثل أصحاب الذاكرة التخيلية بالضبط.

تضمن الجزء الثاني من الدراسة مهمة "تضليل" كلاسيكية. في هذه المهمة، عُرض على المشاركين شريحتي عرض، تتكون كل منهما من 50 صورة. تضمنت الأولى سلسلة من الصور تظهر رجلاً يتظاهر بمساعدة امرأة أثناء سرقة محفظتها. وأظهرت الثانية رجلاً اقتحم سيارة وسرق الأموال والقلائد. وفي وقت لاحق، أعطي المشاركون روايتين حول الشريحتين، بحيث تكونت كل رواية من 50 جملة طويلة. في كل مقطع، كانت هناك ست معلومات غير صحيحة. على سبيل المثال، عندما وضع الرجل يديه في جيوب سترته، ادعى النص أنه وضع يديه في جيوب سرواله. وقد أراد الباحثون معرفة ما إذا كان المشاركون سيبلغون عن هذه التفاصيل غير الدقيقة عندما يتم اختبار ذاكرتهم لأحداث شريحتي الصور. وعلى عكس ما قد نتوقعه، كان الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة في الواقع عرضة لدمج هذه التفاصيل غير الصحيحة في وصفهم أكثر بكثير من غيرهم من الأفراد.

وأخيراً، في التجربة الثالثة، سئل الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة حول ما إذا كانوا قد شاهدوا صوراً خاصة لإحدى الطائرات التي استُخدمت في هجمات سبتمبر، وعلى وجه التحديد طائرة يونايتد إيرلاينز الرحلة رقم 93، التي تحطمت في حقل في ولاية بنسلفانيا. هنا مقتطف من الردود المفصلة تماماً لأحدهم:

الباحث: سجّل شاهد عيان على الأرض في ولاية بنسلفانيا لقطات فيديو لتحطم الطائرة، وقد ظهر التسجيل على نطاق واسع في نشرات الأخبار والإنترنت في الأشهر والسنوات التي تلت الهجوم. هل تتذكر رؤية هذه اللقطات؟

المشارك: أجل، لكنني شاهدتها بعدها بأيام قليلة.

الباحث: حسناً، هل يمكنك أن تخبرني ما الذي تتذكره من هذه اللقطات؟

المشارك: رأيت الطائرة تسقط. لم أشاهد المقطع كاملاً. بل رأيتُ معظم لقطات السقوط في الجو.

الباحث: حسناً، هل تتذكر كم يبلغ طول المقطع المصور؟

المشارك: بضع ثوانٍ فحسب. لم يكن طويلاً. بدا أن جسماً ما يسقط من السماء. وعلى الأرجح كان السقوط سريعاً حقاً، لكنني كنتُ مذهولاً نوعاً ما من رؤيتها وهي تسقط.

الباحث: حسناً، إليك آخر سؤال. أريد منك أن تخبرني إلى أي مدى تتذكر رؤية المقطع على مقياس من 1 إلى 10، حيث يشير الواحد إلى أنك لا تتذكره قط والعشرة تعني أنك تتذكره بوضوح تام؟

المشارك: يمكنني القول 7.

بطبيعة الحال، بما أن هذه كانت دراسة حول الذاكرة الزائفة، فقد فبرك الباحثون الفيديو ولم يكن حقيقياً ـ ويشار إلى هذا النوع من الدراسة على أنه نموذج إخباري لا وجود له، ومن المثير للاهتمام أن الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ـ ذاتية بالغة القوة كانت نتائجهم سيئة ومتقاربة إلى حد ما مع غيرهم، حيث أفاد 20 في المائة و29 في المائة منهم على التوالي أنهم شاهدوا الفيديو

وذكروا تفصيلة أو اثنتين منه. وهكذا، يبدو أن ذاكرتنا التخيلية ليست سحرية في نهاية المطاف؛ فحتى أصحاب أقوى ذاكرة على هذا الكوكب لا يمتلكون ذاكرة مثالية تماماً.

إن تعلم تكوين كاميرا الدماغ، في عصر الصور الرقمية في القرن الواحد والعشرين مثل ذاكراتنا، يمكن مشاركته وتعديله بسهولة تامة من قبلنا ومن قبل الآخرين. وحتى لو كانت هناك ذاكرة تخيلية - وهذا مشكوك فيه - يبدو أن فكرة تعديل الذاكرة ستلازمها على الفور. وبجانب التقدم الحاصل في عالم التصوير، فقد تحتاج ذاكرتنا التخيلية إلى ترقية مماثلة. إننا لم نعد نستخدم كاميرات شركة بولارويد الفورية، ويجب ألا نسمي الذكريات بالصور الفوتوجرافية، على الأقل ليس بطريقة توحي بالكمال والدوام.

نشر عملية التنشيط

ومع ذلك، ربما لا يزال بإمكاننا إيجاد طريقة لشرح سبب تمتع أصحاب الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة بذاكرة ذاتية أفضل بكثير من الأشخاص الآخرين، لكنهم يظلون عرضة للذكريات الزائفة. إن التفسير الحالي الأكثر شيوعاً، الذي يتماشى مع النموذج الترابطي للذاكرة الذي نوقش في الفصل الرابع، هو أن أصحاب الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة لديهم روابط قوية بين أجزاء من ذاكراتهم، مما يجعل الشبكات العصبية لديهم قوية. بمعنى أدق، يبدو أن نسخة محسنة من شيء يسمى نموذج نشر التنشيط، وهو مفهوم وضعه الباحثان في مجال الذاكرة ألان كولينز وإليزابيث لوفتوس في عام 1975 [79]، قد تفسر على نحو أفضل العملية التي تحدث في أدمغة هؤلاء الأشخاص. إن ما يوحي به هذا النموذج هو أننا عندما نبحث عن شيء ما في أدمغتنا، فإننا نرسل إشارة كهربائية للبحث عن فكرة، أو معلومة أو حدث يرتبط بأي شيء نفكر فيه حالياً.

لنفترض أننا أردنا استدعاء ذكرى حدث من طفولتنا. لعلنا سنحدث أنفسنا قائلين "أريد أن أتذكر كوخ العائلة". ثم، من المكان الذي تتواجد فيه هذه القطعة الأولية من الذكرى في الدماغ، وهي مفهوم كوخ العائلة، أرسلنا إشارة كهربائية تنتشر على طول شبكة الخلايا العصبية المتصلة بالذكرى الأولية، وسيتم ربط الإنغرام الخاص بالكوخ مع الإنغرامات الأخرى. وكما يشرح عالم الأعصاب دين بوانومانو في جامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس[80]، "يتم تخزين وربط العنصر بعناصر أخرى ذات صلة، ويستمد هذا العنصر معناه من هذه العناصر".

قد تتمكن من فهم العملية إذا تخيلت شبكة عنكبوت عملاقة، مع انطلاق بحثك الأولي من المنتصف. في شبكتنا الافتراضية، فإن الأشياء الأكثر ارتباطاً بالمفهوم هي أيضاً أول الخيوط المترابطة والمتماسكة، وسيتم تنشيطها بقوة وبسرعة. بعد ذلك، ومع تقدم الإشارة أكثر من المنتصف، يمكن أيضاً إطلاق المفاهيم ذات الصلة، ولكن ليس بنفس القوة. وبطبيعة الحال، فإن قرب الخلايا العصبية من بعضها البعض في الدماغ لا علاقة له بمدى قوة ارتباطها، ولكن يمكن أن تساعدنا شبكة من القوة المتبددة على تخيل ما يجري.

D:\9786140127036\رسوم الذاكرة\2رسوم.eps

نشر التنشيط

لذلك قد ننتقل من مفهوم كوخ العائلة، إلى البحيرة القريبة، ثم إلى مفهوم التجديف، وصولاً إلى مفهوم الجزر الأكثر بعداً والأضعف ارتباطاً، والذي قد يجعلنا نتمادى بشدة ونفكر في مفهوم جزر كايمان غير ذات الصلة. فكلما تقدمنا على شبكتنا الافتراضية، كان التواصل مع المفهوم الأصلي أضعف، والأرجح أننا سنواجه مواضيع ليست ذات صلة ببحثنا الأصلي. إذا حدث ذلك، يمكننا التراجع وإعادة بحثنا من موضوع أكثر صلة. تبدو العملية في الواقع مشابهة جداً لرسم الخرائط الذهنية، وهو النشاط الذي يستخدم أحياناً في الأوساط التعليمية والمهنية، حيث تُكتب الأفكار والمفاهيم كشبكة مترابطة تنتشر من المفهوم الأساسي.

لنبحث هذه الفكرة من حيث صلتها بأصحاب الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة. وصفت إيه جي سابقاً التجربة الذاتية لتذكرها الأحداث على أنها نوع من سلسلة من الذكريات التي تستدعي بعضها بعضاً. لحسن الحظ، أو ربما لسوء الحظ، فإن ذكرياتها تستدعي بعضها البعض تلقائياً، وليس عمداً. وهي تدعي أنها غير قادرة على التحكم في رد الفعل هذا، لذا فإنها غالباً ما تنشّط الكثير من الذكريات في آن واحد. فوفقاً لما قالته، "يبدو الأمر مثل شاشة منقسمة؛ فأنا سأتحدث إلى شخص ما وسأرى شيئاً آخر"[81]. في المراحل المبكرة من البحث حول هذه المسألة التي نجد فيها أنفسنا الآن، يبدو أن أصحاب الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة يمتلكون نظام نشر تنشيط أكثر فعالية،

ولكن ليس مثالياً، في أدمغتهم. وقد يؤدي ذلك إلى قدرتهم على البحث سريعاً في بنوك الذاكرة والعثور على المعلومات التي يحتاجونها بطريقة أسرع وأكثر دقة من بقيتنا.

طفرات الذكاء

الآن دعونا نستكشف موضوعاً آخر يرتبط عادة بالذاكرة الاستثنائية؛ وهو التوحد. أجل، أراهن أنك فكرت في فيلم Rain Man أو رجل المطر، الذي فاز بجائزة الأوسكار في عام 1988، وهو يصور رجلاً ناضجاً يعاني من التوحد وضعف الأداء، ويعاني من عجز وظيفي ومعرفي حاد، ولكنه يمتلك ذاكرة استثنائية. إن قصة الفيلم مقتبسة من قصة شخص حقيقي اسمه كيم بيك.

إذاً، هل يمكن إدراج "رجل المطر" ضمن فئة أصحاب الذاكرة السيرية الذاتية البالغة القوة اليوم؟ الجواب، ربما لا. إنه بالتأكيد فرد يتمتع بقدرة فطرية على تذكر كم هائل من المعلومات، لكن ذاكرته تتعلق إلى حد كبير بالحقائق والأرقام، بدلاً من أن تكون ذات طابع ذاتي. بيد أنه يتمتع بذاكرة بالغة القوة. وهو ليس الشخص التوحدي الوحيد الذي يملك ذاكرة كهذه.

يمتلك ما يقرب من واحد من كل عشرة من المصابين بالتوحد مهارات استثنائية تتعلق بالذاكرة. ويُعرف هؤلاء الأشخاص بالمصابين بمتلازمة الموهوب. ووفقاً لطبيب الأمراض النفسية درول تريفيرت، الذي لخص في عام 2009 الفهم الحالي لهذه الظاهرة[82]، يشار إلى الأشخاص على أنهم مصابون بهذه المتلازمة إذا كان لديهم خلل نمائي خطير، بسبب ظروف مثل التوحد أو أمراض الدماغ، لكن في الوقت نفسه يتفوقون في شيء ما، مثل امتلاك ذاكرة استثنائية لتذكر أنواع معينة من الحقائق. وتتراوح قدراتهم من المهارات المنفصلة - حيث يمتلك الفرد مهارات محددة بارزة بالنسبة لإعاقته (ولكنها ليست استثنائية بالضرورة بالنسبة لعامة السكان) - وصولاً إلى أفراد يمتلكون قدرات استثنائية، ويظهرون ذكاء في شيء يعتبر مذهلاً حتى بالنسبة للفرد الذي لا يعاني من قصور معرفي.

إن الشخص الذي يعاني من متلازمة الموهوب يظهر عدم تجانس واضح عندما ننظر إلى قدراته العقلية بشكل عام. على سبيل المثال، وفقاً لفرانسيس بيك - والدة كيم بيك (رجل المطر الحقيقي) - والكاتبة ليزا هانسون[83]، فقد كان لديه ضعف في قدرته على التواصل اجتماعياً، ولكن كانت لديه طفرات ذكاء ظهرت في صورة معرفة موسوعية بالموسيقى والجغرافيا والأدب

والتاريخ، وعدد من المجالات الأخرى. وهكذا يصبح السؤال، مثلما هو الحال إلى حد كبير مع الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ذاتية بالغة القوة، هو كيف لأفراد مثل بيك امتلاك ذاكرات مذهلة.

ما يزال يشار إلى ظاهرة الذاكرة المحسنة غير العادية بمتلازمة فرط الاستذكار عند حدوثها بالتزامن مع حالات غير طبيعية مثل تلف الدماغ أو الصعوبات النمائية. وهي في الأساس عكس فقدان الذاكرة.

وقد اتضح منذ مدة طويلة ارتباط مرض التوحد بفقدان الذاكرة بالإضافة إلى متلازمة فرط الاستذكار. ففي عام 1985، كشف تشريح لجثة رجل مصاب بالتوحد من قبل طبيبين في مستشفى ماساتشوستس العام، مارغريت باومان وتوماس كيمبر[84]، عن اللمحة الأولى التي تشير إلى أن التوحد قد يكون مرتبطاً بتشوه في الحُصين، وهو جزء من الدماغ ذكرنا سابقاً أنه مرتبط بالذاكرة. وما زال العديد من الباحثين اليوم يقولون إن هذه هو الحالة؛ فعلى سبيل المثال، وجد فريق يضم الباحث الطبـي سيمون ماير في جامعة فرايبورغ دعماً لزيادة حجم الحُصين لدى الأفراد المصابين باضطرابات طيف التوحد[85]. إلى أنه في مرض التوحد، يحدث تلف في الجزء من الدماغ الذي يرتبط في أغلب الأحيان بالتذكر العرضي للأحداث الشخصية، والجهاز الحوفي، ولكن تظل أنواع أخرى من الذاكرة سليمة. وهذا يعني أن الأشخاص المصابين بالتوحد لديهم بشكل عام ذكريات أسوأ عن حياتهم الخاصة. وهذا يختلف عما نصنفه عادة على أنه فقدان الذاكرة، لأنه لا يمثل افتقاراً تاماً للقدرة على تكوين هذه الذكريات، بل مجرد عجز جزئي [86].

كما يدعي دوريت أيضاً أن الأفراد المصابين بالتوحد ويعانون من فرط النشاط، ومن مشكلات اجتماعية بسيطة، ولكن يعيشون بشكل طبيعي، يعتمدون بشكل كبير على ذاكرتهم الدلالية، بينما يعتمد مرضى التوحد ذوي النشاط المنخفض في الغالب على نظم إدراكهم الأساسية. ما يعنيه هذا في الواقع هو أن أولئك الذين يعانون من مرض التوحد قد يكون لديهم ميل إلى تذكر الحقائق، في حين أن أولئك الذين لديهم نقص في الطيف يجدون صعوبة في تذكر الكثير من الأشياء، مما يجعل القدرات المعرفية الخاصة بهم مقيدة وغير مرنة.

يبدو أن ذكريات المصابين بمتلازمة الموهوب هي في جوهرها عكس ذكريات الأشخاص ذوي الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة. ففي حين أن اللاحقين يتمتعون بذاكرة محسّنة مذهلة لحياتهم

الخاصة، ولكنهم لا يظهرون أي تميز في أنواع الذاكرة الأخرى، يبدو أن السابقين يفتقرون إلى الذاكرة الذاتية، ولكن لديهم ذاكرة مذهلة للأشياء غير الذاتية، مثل الحقائق والمعلومات. إن ذكريات خاص ذوي الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوةهي شخصية بشكل حصري تقريباً، في حين أن ذكريات المصابين بمتلازمة الموهوب تكاد تكون غير شخصية بالكامل. إنهما النوعان المتضادان للذاكرة القوية. ولعل وجود أحد أنواع الذاكرة الاستثنائية يعني أنه لا يمكن أن يحدث تداخل من نوع آخر من الذاكرة الاستثنائية؟ أو، ربما بسبب الموارد المعرفية المحدودة، لا يمكن لأدمغتنا أن تتفوق في تذكر كل شيء.

علاوة على ذلك، يظل عجز الشخص المتوحد في جزئية الذاكرة السيرية الذاتية وتحديد الهوية الشخصية أيضاً لغزاً بلا حل. يبدو من البديهي أن الافتقار إلى قدرات الذاكرة الذاتية قد يجعل المرء ينظر إلى نفسه - وإلى الآخرين - بشكل مختلف عن بقية الناس. وللتأكيد على ذلك، يُعتقد أن الأفراد المصابين بالتوحد لديهم نظرية ذهنية متخلفة، أو كما سماها سايمون بارون كوهين، أستاذ علم النفس المرضي النمائي بجامعة كمبريدج، بالعمى العقلي[87]، وتعني عدم القدرة على فهم الحالات العقلية للآخرين وإدراك أنهم قد يكون لديهم عواطف ورغبات مختلفة عنك. وربما من دون القدر الهائل من معلومات ذكرياتنا الخاصة بالسيرة الذاتية، يصعب علينا أن نفهم ليس فقط ذواتنا، ولكن أيضاً ذوات الآخرين.

سُم من الماضي

نظراً لأن الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ذاتية بالغة القوة وغيرهم من أصحاب الذاكرات القوية هم مجموعة مكتشفة حديثاً، فإننا لا نعلم حقاً بعد لماذا تعمل ذاكرتهم بالطريقة التي هي عليها - ولا يسعنا سوى وضع الفرضيات. إن حالات الإصابة بمتلازمة الموهوب نادرة للغاية، لذا فإن الأمر نفسه ينطبق عليها. لكن هناك أمر واحد واضح؛ ففي حين أننا قد نرى الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ذاتية بالغة القوة يمتلكون قوة خارقة يُحسدون عليها، فبالنسبة لمعظم من يمتلكونها بالفعل، إن وجود ذاكرة استثنائية يبدو لعنة أكثر من كونه نعمة. فقط اسأل ألكسندرا وولف، واحدة ممن يمتلكون ذاكرة سيرية ذاتية بالغة القوة، التي قالت في مقابلة مع الإذاعة الوطنية العامة[88] "تبدو وكأنك تتشبث بكل شيء، وأنك عالق في الماضي طوال الوقت".

أو المريض الآخر جوي دي غرانديس، الذي قال لمجلة نيويورك[89]، "لا أعرف حتى ما المقصود عندما يقول أحدهم لقد نسيتُ هذا الأمر - إنه بعيد عن النظر، وعن العقل". ويبدو أن مرضى فرط الاستذكار الآخرين الذين التقيتُ بهم يشتركون في سمات مشابهة؛ مثل الحاجة إلى الموافقة، والبحث عن الاهتمام، والانخراط في المجتمع أكثر قليلاً، وربما يكونون أقل حساسية للنقد ولديهم مشكلات مع الاكتئاب والانعزال. إنهم جميعاً أعضاء مساهمون في المجتمع ولا يبدو أن أياً منهم قد أعيق لدرجة أنه لم يعد يحيا كشخص طبيعي، ولكن هناك تشابهاً في أنهم أكثر حساسية وأحياناً يكون لديهم مشاكل مع عواطفهم ويمكن أن يكونوا أكثر عرضة للاكتئاب وهذا مرتبط بحقيقة أن لديهم ذاكرة بالغة القوة.

يجادل بعض الباحثين بأن قدرات الأفراد الذين يمتلكون ذاكرة سيرية ذاتية بالغة القوة نادرة للغاية لأن التطور قد اختار هذه الصفة، حيث إن تذكر كل شيء هو في الواقع عيب تطوري.

وكما نعلم، يعتبر النسيان عموماً صفة مهمة. وفقاً لطبيب الأعصاب الدكتور أندريه فينتون في جامعة نيويورك، فإن "النسيان هو على الأرجح أحد أهم الأشياء التي ستفعلها الأدمغة"[90]. ومثلما نحن في حاجة إلى أن نكون قادرين على حجب مصادر الإزعاج في بيئتنا طوال الوقت - وتنقية المحادثات التي تجري حولنا، والمشاهد والأصوات، ونوافذ المتصفح المفتوحة الأخرى، إلخ - فمن أجل التركيز على أي مهمة قد نحتاج إلى تنفيذها، نحتاج أيضاً إلى تجنب التشتت عبر الذكريات التي لا علاقة لها بوضعنا الحالي.

في دراسة لتصوير الدماغ بقيادة برايس كول في جامعة ستانفورد، ونشرت في عام 2007 [91]، نظر الباحثون في أهمية قمع الذكريات غير ذات الصلة. كان المشاركون قد درسوا أزواجاً من الكلمات لم تكن مرتبطة بطبيعتها ببعضها، مثل الطماطم - الرقائق، وكرسي الدراجة، والماء - الليل. بعد ذلك، أظهروا للمشاركين كلمة واحدة وسألوهم عن الكلمة التي رُبطت بها. لذا، عند سؤالهم عن الطماطم، فضّل المشاركون اختيار رقائق البطاطس؛ وعند سؤالهم عن الدراجة، اختار المشاركون الكرسي. وقد أهمل الباحثون بعض أزواج الكلمات بشكل متعمد. ثم، بعد هذا التمرين، اختُبر المشاركون على جميع أزواج الكلمات أثناء خضوع أدمغتهم للتصوير بواسطة جهاز الرنين المغناطيسي الوظيفي.

وجد الباحثون أن أزواج الكلمات التي ظهرت خلال جلسة التمرين تتوافق مع انخفاض النشاط في أجزاء الدماغ المسؤولة عن اكتشاف قوة الذاكرة والتعامل معها. بعبارة أخرى، كان المشاركون في الدراسة بحاجة إلى استبعاد المعلومات الأقل تشتيتاً للعثور على الكلمة التي يحتاجونها. وهذا دليل على أنه كلما نسينا المعلومات التي تتعلق بمفهوم ما، زادت قوة الروابط بين المعلومات ذات الصلة المتبقية.

وكما قال الباحثون، "تشير هذه النتائج إلى أنه على الرغم من أن النسيان يمكن أن يكون محبطاً، فقد تكون الذاكرة قابلة للتكيف، لأن النسيان يمنح فوائد المعالجة العصبية". إننا نصبح أكثر كفاءةً في عملية التذكر إذا قمنا باستبعاد المعلومات الأقل صلة. فهذا يسمح لنا بأن نصبح أفضل في تذكر الأشياء المهمة في الحياة. لذا، إذا لم نتمكن من استبعاد الذكريات الأقل أهمية، مثلما يفعل أصحاب الذاكرة السيرية الذاتية بالغة القوة، فقد نكون في وضع غير مؤات.

وهناك وضع آخر يمكننا أن نرى فيه الجانب السلبي للذكرى التي يصعب نسيانها هو اضطراب ما بعد الصدمة PTSD. إن أحد أهم أعراض هذا الاضطراب، وفقاً للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM-V)، وهو الدليل الرائد لعلماء النفس الإكلينيكيين، هو التداخل: "ذكريات متكررة ومتداخلة للحدث، بما في ذلك الصور، والأفكار، أو التصورات". ويتفق معظم الناس على أنه إذا حدث شيء مفزع، قد لا نرغب في أن يكون لدينا ذاكرة استثنائية، خاصة تلك التي يصعب السيطرة عليها.

وفقاً لفريق من الباحثين بقيادة الطبيب النفسي أوليفييه كوتونسين من جامعة ليل بفرنسا، يعاني مرضى اضطراب ما بعد الصدمة من اضطراب في عمل ذاكرتهم الذاتية. فهي تركز بشكل مفرط على حدث معين. وفي ورقة بحثية نُشرت في عام 2006 [92]، دعموا هذا الافتراض بتجربة تشمل 30 مريضاً يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة، وذلك باستخدام نموذج آخر لحفظ الكلمات. ولكن، وبدلاً من استخدام أزواج الكلمات مثل دراسة جامعة ستانفورد، استخدموا ما يعرف باسم مهمة النسيان المحفَزة. تنطوي هذه التجربة على عرض سلسلة من الكلمات على المشاركين، ثم يُطلب منهم تذكر كلمة محددة أو نسيانها. بعد ذلك يُطلب منهم فوراً التصريح بأكبر عدد من الكلمات التي طلب منهم تذكرها قدر المستطاع، مع إغفال كل ما طُلب منهم نسيانه.

في الدراسة التي أجراها كوتونسين، انتهى المطاف بأولئك الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة بتذكر كلمات أقل بشكل عام وعدد أقل من الكلمات التي طُلب منهم تذكرها، من الأفراد الذين لا يعانون من هذا الاضطراب. كما تذكروا أيضاً المزيد من الكلمات غير ذات الصلة. وكان ما استنتجه الفريق من هذه النتائج هو أن الأشخاص الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة هم أقل قدرة على نسيان المعلومات غير ذات الصلة، مما أدى إلى مشاكل في تذكر العناصر التي كان من المفترض بهم تذكرها. كما أظهر هؤلاء زيادة في العجز في العمليات المثبطة المرتبطة بالذاكرة مقارنة ببقيتنا؛ أي أنهم كانوا أقل كفاءة في التذكر لأن أدمغتهم كانت غارقة في أجزاء من ماضيهم لم يكونوا قادرين على نسيانها. وبشكلٍ عام، من الصعب القول ما إذا كان هؤلاء الأشخاص يعانون من اضطرابات ما بعد الصدمة في المقام الأول لأنهم كانوا أسوأ في نسيان الأشياء، أم ما إذا كانت الصدمة قد أعادت تشكيل أدمغتهم.

وبصفة عامة، وعند النظر إلى جميع الحالات المتنوعة للذاكرة الاستثنائية، هناك شيء واحد مؤكد؛ وهو أن لا أحد لديه ذاكرة مثالية تماماً. في الواقع، لا يمكن لأحد أن يتمتع بذاكرة مثالية. لكن علينا أن نكون ممتنين لذلك. فقد لا يكون لدينا قدرة كبيرة على تذكر أنواع معينة من المعلومات، مثل المصابين بمتلازمة فرط الاستذكار أو متلازمة الموهوبين، ولكن عندما تعمل ذاكرتنا بأقصى طاقاتها، فإننا نتذكر معظم الأشياء بشكل جيد. ومن الناحية الوظيفية، تصبح ذاكراتنا شاملة، بحيث تكون قادرة على التعامل مع العديد من أنواع المعلومات المختلفة التي نتلقاها على أساس يومي.

علاوة على ذلك، لقد جُبلت ذاكراتنا على النسيان. إن النسيان آلية جميلة تحد من اتصالاتنا العصبية بما يجعل أدمغتنا أكثر كفاءة في تخزين المعلومات الأكثر أهمية بالنسبة لنا فقط. وعندما ندرك جمال النسيان، نرى أيضاً أن القدرة على تذكر كل شيء ربما تكون عبئاً شديداً وليست قوة خارقة.

5. الذاكرة اللاشعورية

تعلم الأطفال، والهواتف النفسية، وغسيل الدماغ

لماذا يتعين علينا الانتباه حتى نشكّل الذكريات؟

تخيل عالماً يمكننا فيه النقر على هواتفنا الذكية بحثاً عن "تعلم اللغة الإسبانية"، ثم نذهب إلى النوم، و - مرحى! - نستيقظ لنجد أنفسنا قد حفظنا دورة كاملة من مفردات اللغة الإسبانية. أو، ربما في المرة القادمة التي نريد أن ننسى فيها حدثاً سيئاً، ما علينا سوى زيارة أخصائي التنويم المغناطيسي المحلي وطلب التلاعب بالذاكرة للتخلص من الإنغرامات المزعجة. ماذا عن الإقلاع عن التدخين أو تحقيق فقدان الوزن المستدام؟ لا مشكلة - فقط بعض الموسيقى مع رسائل خفية مدمجة معها تقول إن التدخين والحلويات سيئة.

هناك الكثير من المنتجات في السوق التي تروج لفعالية التنويم المغناطيسي في مساعدتنا على التخلص من العادات السيئة، أو أشرطة الصوت التي "يمكنها إعادة برمجتنا" أثناء نومنا. ومع ذلك، من أجل فهم فكرة مثل هذه الادعاءات، يجب علينا أولاً أن نفهم دور الانتباه بالنسبة للذاكرة.

في أول يوم لي في أول دورة عن الذاكرة حضرتها في الجامعة، أتذكر الأستاذ وهو يلتقط قطعة من الورق. وانتظر الـ 150 طالباً شغوفاً حتى يجلسوا، ثم رفع الورقة غير المطوية، وأعلن: "هذا ما يحدث في العالم من حولنا". ثم طوى الورقة إلى النصف. "وهذا ما ندركه". ثم طواها إلى النصف مرة أخرى. "وهذا هو ما نوليه اهتمامنا". ثم طوى الورقة إلى النصف مرة ثالثة. "وهذا ما نهتم به". ثم طيَّة رابعة. "وهذا ما يفعله الدماغ في الإنغرامات". "وهذا...(ثم طوى الورقة مرة

أخيرة؛ فأصبحت الآن جزءاً صغيراً من حجمها الأصلي) "هو ما نستطيع الوصول إليه وتذكره لاحقاً".

نظر الطلاب الحائرون إلى بعضهم البعض. ما هي وجهة نظره؟ فكسر الصمت بقوله "دعونا نتأكد من أن هذه القطعة من الورق كبيرة قدر الإمكان عندما ننتهي من هذه المحاضرة". لقد كان استهلالاً ذكياً. كان قد استخدم قطعة الورق كمحفز للذاكرة لمساعدة الطلاب على تذكر بعض المكونات الأساسية لعملية التذكر نفسها. وبعد أن كشف عن المبدأ الأساسي الذي نحتاجه لإدراك الأشياء لتخزينها - بعبارة أخرى، نحن بحاجة إلى الرؤية أو السماع أو الشعور أو الشم أو تذوق الأشياء - كشف عن أهمية الانتباه. لماذا فعل هذا؟ لأن الانتباه شرط أساسي لتشكيل الذاكرة. ببساطة، الانتباه هو الغراء الذي يلصق بين الواقع والذاكرة. إذا لم نولِ اهتماماً إلى محفز في بيئتنا، فإننا لا نستطيع أن نتذكره. إن الأمر بهذه السهولة. فالانتباه والذاكرة لا يمكن أن يعملا من دون بعضهما البعض.

وينطبق هذا المبدأ الأساسي على الأشياء التي ننظر إليها بالفعل، أو ندركها، ولكننا لا نهتم بها في الواقع. فكر في تلك الأوقات في المدرسة عندما كنت تنظر إلى المعلم، ولكنك كنت تفكر في شيء مختلف تماماً ولم تكن قادراً على استيعاب - ناهيك عن التذكر لاحقاً - ما قاله المعلم بالفعل.

إن أهمية الانتباه للذاكرة تساعد أيضاً على توضيح سبب كوننا غالباً سيئين في تذكر أسماء الأشخاص عندما يتم إخبارنا بها أول مرة، لأننا نتعامل في كثير من الأحيان مع الكثير من المعلومات الجديدة في آن واحد في عملية مقابلة شخص جديد. ولا نولي اهتماماً كافياً عندما يذكر اسمه. نحن مشغولون بأشياء أخرى؛ مثل يا لها من رابطة عنق لطيفة. أين هي لهجته؟ إنه يبدو متوتراً. هل هو أعزب؟. ما هذا العطر؟ إننا نهتم بكل شيء ما عدا اسمه.

حسناً، لقد أعلنتُ بجرأة أن الذاكرة تحتاج إلى اهتمام، وكقاعدة عامة، هذا صحيح. ومع ذلك، إذا كنتُ أتحرى الصدق تماماً، فهناك دراسة بحثية يبدو أنها تهدد هذا الرأي. في عام 2012، نظر فريق من الباحثين بقيادة عالم الأعصاب عنات أرزي في معهد فايتسمان للعلوم في إسرائيل[93] في الذاكرة خلال حالة من السكون الشديد؛ أثناء النوم. وقد أعطيت نتائج دراستهم، التي نُشرت في مجلة Nature Neuroscience، عنواناً مباشراً هو: "الإنسان قادر على تعلم معلومات جديدة أثناء النوم". ووجد الفريق أن المشاركين الذين تعرضوا لرائحة معينة مصحوبة بأصوات أثناء النوم

شكلوا ارتباطات بينها، بحيث إنهم عندما يتعرضون للنغمات نفسها أثناء ساعات الاستيقاظ، بدأوا يستنشقون وكأنهم يبحثون عن الرائحة بلا وعي. لم يكن لدى المشاركين ذكريات يمكن أن يسترجعوها عن قصد تخص تعرضهم للروائح، لذلك عند تشغيل نغمة معينة لم يتمكنوا من تحديد الرائحة التي ارتبطت بها بشكل صحيح. أشار الباحثون إلى أن المشاركين قد شكلوا ذكريات بسيطة للغاية، كما يتضح من سلوك الاستنشاق الذي أظهروه.

وبطريقة ما، بدا أن تشكيل هذا الارتباط الأساسي قد تجاوز متطلبات الانتباه المعتادة لتكوين الذاكرة. حاول العديد من الباحثين - في مجالات متنوعة مثل علم النفس الخاص بالأطفال، والطب، والعلاج النفسي والعلوم المعرفية - تحقيق نتائج مماثلة. وقد وجد بعض هؤلاء طرقاً لفهم سيكولوجية الانتباه التي يمكن أن تساعدنا على زيادة قدرتنا على تذكر المعلومات، وقد وجد الكثيرون أنفسهم يسخرون من خرافة الذاكرة الشائعة. إذن، ما الذي يفهمه العلماء اليوم عن الطبيعة الدقيقة للعلاقة بين الانتباه والذاكرة؟ دعونا نبدأ من البداية، من خلال النظر في الانتباه لدى الأطفال.

الرضيع خارق الذكاء

الجميع يحبون الأطفال الرُضع. أو على الأقل يبدو الأمر كذلك، حيث إن صور الأصدقاء والعائلة مع أشباههم الصغار تظهر لنا كثيراً بكل تأكيد. يشارك الناس إنجازات أطفالهم وكأنها المرة الأولى التي تشهد فيها البشرية نمو طفل رضيع. انظروا إلى ابتسامته الأولى! ورسمته الأولى! وكلمته الأولى! وأحياناً يبدو أن الجميع يهدفون من وراء هذه الثرثرة المستمرة عن تطورات نمو الطفل - سواءً في الحياة الحقيقية أو عبر الإنترنت - إلى محاولة نقل فكرة واحدة بسيطة؛ "انظروا إلى صغيري الجميل والمدهش والفريد!". وفي حين أنه من السهل تجاهل الأمر برمته، إلا أن الحقيقة هي أن الرضع رائعون للغاية، ويجيدون بالفعل استخدام الذكاء الذي نفتخر به ككائنات حية. ولكن حتى يفعلوا ذلك، يجب أن يتعلموا، والتعليم في جوهر عملية الذاكرة، وذلك من أجل الحصول على تأثير دائم من التعرض إلى الأشياء في بيئتنا التي نحتاج إلى تذكرها.

وإذا كنتَ أحد أولئك الآباء الذين يظنون أن طفلهم يجب أن يكون أذكى من نظرائه، فلعلك قد تتحول إلى المنتجات التي يجري تسويقها خصيصاً بين ما يعرف بطبقة السكان التي ترتدي الحفاضات، والتي تدعي المساعدة على تنمية الدماغ ومهارات الذاكرة للأطفال دون سن الثانية.

يعرف الناس من دراسة نُشرت في عام 1993 [94] أن الاستماع إلى موسيقى موتزارت يحسن من درجات الطلاب في الجامعة، لذا فهم يشغلون موسيقى موتزارت لصغارهم لمساعدتهم على تطوير قدرات حل المشكلات لديهم. ويعثرون على مقاطع مصورة تزعم صقل مهارات الذكاء لدى أطفالهم، وتعليمهم كيفية فهم العالم وتزويدهم بطرق للتفكير. إنهم يستثمرون في مهارات الكلام لدى الرُضع. فهناك عالم واسع لتعليم الأطفال، ويُفترض أنه قد بُني على علوم راسخة.

إن الشركات التي تسوق الوسائط المرئية الخاصة بالرضع من هذا النوع عادة ما تبرز شهادات لآباء تظهر كيف أن رضيعهم أو رضيعتهم قد استفادت من التجربة. في هذه الشهادات، يذكر الآباء عادة القدر الاستثنائي من الانتباه الذي يوليه رضيعهم إلى المقاطع المصورة. فإذا كان الانتباه يساوي الذاكرة، فمن ثم قد يكون هذا هو المفتاح لفعاليتها، صحيح؟

كلا، ليس صحيحاً. ففي حين أن الانتباه (بعيداً عن الظروف الاستثنائية) هو شرط مسبق لتشكيل الذاكرة، إلا أنه في نفس الوقت لا يعني وجود الانتباه أن ذاكرة ستتشكل. وعند الحديث عن الانتباه لدى الأطفال، فإننا عادة ما نشير إلى شيء واحد فقط؛ وهو كم يطيل الرضيع النظر إلى شيء ما، المعروف لدى الباحثين بالتحديق الانتباهي. وكما نعرف من حياتنا، فإن النظر ببساطة إلى شيء لمدة من الوقت لا يضمن بتاتاً أننا نمنحه انتباهنا بالكامل؛ بل نحتاج أيضاً إلى التركيز في أعماقنا على المعلومات التي نريد تخزينها وتذكرها، ونحتاج إلى التعرف إلى الأنماط وإلى القدرة على استبعاد كافة المعلومات غير المهمة التي ربما نكون نخزنها في نفس الوقت.

بالنسبة للرضع - لا سيما حديثي الولادة - هذا على الأرجح عمل مستحيل. إذ لا يمتلك هؤلاء القدرة على تحديد أي جزء من الشاشة السحرية المتوهجة التي وُضعت أمامهم هو الأكثر أهمية. بل إنهم حتى قد لا يجدون أنها أكثر شيء يستحق الانتباه في الغرفة. وهذا ما يجعل فرص قدرتهم على الاستبعاد والاحتفاظ بالرسائل المهمة - التي يتوق الآباء بشدة كي يستوعبها أطفالهم - تبدو ضئيلة. ناهيك عن أن الرضع قد يعجزون في الشهور الأولى عن مشاهدة مقاطع تعليمية معقدة تُعرض أمامهم، بما أن عيونهم ما تزال غير قادرة على التركيز أكثر من بضع بوصات أبعد من أنوفهم. لذا، كلا، لسوء الحظ، لا يمكن لطفلك على الأرجح أن ينشئ ذكريات مفيدة من التلفاز بينما تغسلين أنتِ الصحون في المطبخ.

ولكن لا تأخذوا كلامي أمراً مسلماً به. ففي بحث يعود إلى 2010 بعنوان "هل يتعلم الرضع من وسائل الدعاية الخاصة بالأطفال؟" درست جودي دي لوش وفريقها من جامعة فيرجينيا[95] إلى أي حد تعلم الأطفال بين عمر سنة وسنة ونصف الكلام من إعلانات العلامات التجارية الشهيرة الخاصة بالأطفال. فوجدوا أن الأطفال الذين شاهدوا مقاطع تعليمية لمدة أربعة أسابيع لم يتعلموا أي كلمات أكثر أو أقل من الأطفال الذين لم يحصلوا على توجيه من الآباء لكيفية الكلام على الإطلاق. لكنهم وجدوا أن الصغار تعلموا كلمات أكثر بكثير إذا لم يُعرض عليهم أي مقاطع تعليمية وإنما لُقنوا الكلمات خلال أنشطتهم اليومية. يبدو أن الأطفال يفضلون العرض الحي. وقد توصلت دراسات أخرى إلى نتائج مشابهة. إذ إن العروض الحية للكلام والمهمات تُثبت أنها أكثر فعالية بمراحل في تكوين ذاكرات الرضع أكثر من أي نوع من المحاكاة الدعائية.

وبصفة عامة، تبين أن تأثير الوسائط المرئية على نمو الرضيع لا وجود له، بل إن دراسة شاملة في هذه الصناعة تشير إلى نتائج سلبية في الواقع؛ ففي عام 2007، اكتشف فريدريك زيمرمان[96] وفريقه من جامعة واشنطن أن تعرض الطفل للتلفاز له تأثيرات ضارة ضئيلة على تطور نطقه. تواصلوا مع 1008 من الآباء وسألوهم عن عادات مشاهدة التلفاز الخاصة بأطفالهم. كما طلبوا منهم أيضاً إكمال النموذج القصير الخاص بمخزون تطور التواصل الخاص بماك آرثر وبيتس، الذي يقيس تطور النطق لدى الأطفال. في هذا التدريب الترابطي، وُجد أنه مقابل مشاهدة ساعة واحدة من برامج الأطفال في اليوم الواحد من قبل الرضع بين سن 8 و16 شهراً، فقد تعلموا ست إلى ثماني كلمات أقل.

إن عدم كفاءة الوسائط المرئية الخاصة بالأطفال قد ثبُتت في أوساط مجتمعات الأكاديميين والمتخصصين لدرجة أن كيانات كبرى تُعنى بطب الأطفال قد قدمت إرشادات شديدة الوضوح حول المسألة. على سبيل المثال، في عام 2011، قالت الأكاديمية الأميركية لطب الأطفال (AAP)[97] أن الأطفال دون عمر السنتين يجب أن لا يقضوا أي وقت أمام الشاشة على الإطلاق، ويشمل ذلك الأجهزة اللوحية والكمبيوترات المحمولة والتلفاز. بدلاً من ذلك، يتعين على الآباء استخدام اللعب والتفاعل المباشر إذا أرادوا منح أطفالهم أفضل مساعدة نمائية ممكنة. ربما يكون هذا نبأ غير سار للغالبية العظمى من الآباء الذين يتركون أطفالهم يتفاعلون باستمرار مع الشاشات، وقد لا يكون منعهم من استخدامها ممكناً من الناحية العملية، ولكن من الممكن بذل الجهد للحد من التعرض

للشاشة قدر الإمكان. في المرة القادمة التي تحتاجين فيها إلى القيام بالمهام المنزلية، لعله من الأفضل أن تختاري أوقات نومه أو وقت لعبه مع جدته أو وقت العبث بالقلم بدلاً من وضعه أمام الشاشة.

يُظهر كل هذا أن الانتباه يعمل مع طيف معقد من العمليات النفسية والجسدية الأخرى لتشكيل الذاكرة. فالنظر إلى شيء ما والتفاعل معه بأكمله أو مع أجزاء منه غير كافٍ بكل بساطة. بل إننا قد نسأل أنفسنا عما إذا كان هذا النوع من التفاعل هو تمثيل حقيقي للانتباه على الإطلاق. ولكن إذا لم يكن هذا هو الانتباه، فماذا يكون؟

افرح لكونك أعمى

أنت أعمى، وحري بك أن تكون سعيداً بذلك. علاوة على ذلك، لستَ وحدك. كلنا مصابون بالعمى. أَوَتعلم؟ قد يختلف العلماء حول بعض النقاط الدقيقة بشأن الانتباه، لكنهم جميعاً يتفقون بصفة عامة على أنه يُعرف باختيار بعض المعلومات للمزيد من المعالجة والتجاهل المتزامن لمعلومات أخرى. يتطلب الانتباه بشيء ما أن تتعامى عن الغالبية العظمى من المعلومات التي تتلقاها من بيئتك الخارجية والداخلية. إن خاصية الفلترة هي التي تسمح لك بالبحث في أعماق الثرثرة المستمرة لحواسك وأفكارك، والثرثرة التي تحاول إخبارك أنك جائع، وأنك بارد قليلاً، وأن الشخص الذي يجلس بجانبك يرتدي قميصاً من النيون، وأنك تحتاج إلى الاتصال بوالديك في وقت لاحق، وأن ركبتك تؤلمك، وأن هناك محادثة مثيرة للاهتمام تحدث أمامك، وأنك تحب هذه الأغنية، وأجل، ماذا عن إنجاز بعض الأعمال. إن كونك الإنسان المدهش الذي أنت عليه يجعلك قادراً على التعامل مع كل ذلك دون أن تلاحظ حتى أنك تقوم به.

هناك عدد من الدراسات التجريبية التي أوضحت إلى أي حد يصيبنا بالعمى عندما نولي انتباهنا إلى شيء ما. إحدى أشهر هذه الدراسات هي ما قام به كلٌّ من دانييل سيمونز وكريستوفر تشابريس في جامعة هارفارد، ونُشرت في عام 1999 [98]. كانوا قد طلبوا من المشاركين مشاهدة فيديو قصير لمجموعة من الأشخاص يمررون الكرة فيما بينهم، وطُلب منهم حساب عدد مرات تمرير الكرة. وبعد انتهاء الفيديو، طُلب من المشاركين كتابة عدد التمريرات، قبل أن تُطرح عليهم سلسلة من الأسئلة غير المعتادة، التي شملت "هل رأيت غوريلا تسير عبر الشاشة؟" وبطبيعة الحال، كان أحد أكثر الردود تكراراً هو "لماذا سأرى غوريلا؟". كان هناك سبب وجيه للغاية لرؤيتهم الغوريلا - فخلال الفيديو، سارت امرأة ترتدي زي غوريلا كامل بين مجموعة الأشخاص الذين يتقاذفون الكرة، وكانت تسير بسرعة عادية. وفي تجلٍ

استثنائي للعمى الانتقائي الذي يصيبنا عند الانتباه لشيء ما، فشل قرابة 46% من المشاركين في ملاحظة الغوريلا بسبب انشغالهم بمهمة حساب التمريرات. إن هذا التأثير يسمى عمى عدم الانتباه.

يمكن أن يحدث عمى عدم الانتباه ليس فقط عندما نولي انتباهنا إلى الصور أو مقاطع الفيديو، ولكن أيضاً في الحياة الواقعية. قام عالما النفس دانييل سايمونز ودانييل ليفين بنشر دراسة في عام 1998 [99] أظهرت لنا أنه عندما يسألنا أحد الغرباء عن الاتجاهات، إذا كنا مشتتين لوهلة، وانتقل الشخص الغريب إلى الحديث مع شخص آخر في منتصف المحادثة، فمن غير المحتمل أن نلاحظ أننا نتحدث فجأة إلى شخص آخر. كما أثبت عالم آخر في علم النفس، وهو إيرا هيمان، وفريقه من جامعة واشنطن الغربية في عام 2010 [100] أننا قد نفشل حتى في ملاحظة مرور مهرج غريب الأطوار في الشارع إذا كنا منهمكين في النظر في هواتفنا المحمولة. إن عمى عدم الانتباه هو السبب في أننا لا نلاحظ قصة الشعر الجديدة لشريكنا، أو نقول أشياء مثل "ظهر من العدم" أثناء قيادتنا السيارة. وهذه الظاهرة شائعة أو ربما تكون عالمية حتى بين الحيوانات، فقد لوحظت مؤخراً لدى الحمام والشمبانزي. وهكذا، يبدو أنه حتى عندما ننظر فإننا لا نرى في بعض الأحيان.

إن عمى عدم الانتباه هو وظيفة لعمليتين حساستين؛ عمليتين تحتاجان إلى استبعاد قدر كبير من المعلومات في وقت واحد. وجوهر العملية الأولي هو قدرتنا المحدودة على إدراك العالم من خلال حواسنا. أما جوهر العملية الثانية فهو قدرتنا المحدودة للذاكرة القصيرة المدى. وكما ذكرنا في الفصل الأول، فإن ذاكرتنا قصيرة المدى هي في الواقع قصيرة للغاية؛ إذ تستغرق حوالى 30 ثانية فقط، ولديها قدرة محدودة للغاية. وهذا يعني أنه عندما نرى مشهداً معقداً، لا يمكننا تذكر كل تفاصيله.

قد يكون هناك أيضاً سبب ثالث. يعتقد إيرا هيمان أننا نعاني من عمى عدم الانتباه لأن لدينا تصورات خيالية عن تجاربنا في ذاكرتنا. هذه التصورات يمكن أن تكون مجردة إلى حد ما - فهي تمثل آثار الذاكرة الجوهرية التي ناقشناها في الفصل الثالث. يقول هيمان: "على سبيل المثال، لدي صورة غامضة إلى حد ما عن شكل أصدقائي. ولكن من المدهش أن تفاعلي معهم ومع العالم أفضل لهذا السبب. أحتاج إلى التعرف إلى أصدقائي في مختلف الملابس والإضاءات والمواقع، وبعد أن يحصلوا على قصة شعر جديدة"[101]. وقد تكون وظائف الذاكرة هذه - التي تبدو وكأنها إخفاقات - موجودة لأنها توفر لنا مزايا تكيفية أكبر.

يبدو أن الكثيرين منا ليسوا مجرد مصابين بعمى عدم الانتباه، بل إننا مزدوجو العمى بعدم الانتباه. في عام 2000، أظهر دانييل ليفين وفريقه في جامعة ولاية كينت[102] أن معظمنا ينخرط في خطأ ما وراء المعرفة يسمى عمى عدم الانتباه. كانوا قد طلبوا من المشاركين في الدراسة تقدير مدى احتمالية ملاحظتهم التغيير في أربع حالات مختلفة. وقد سبق اختبار ثلاثة من هذه الحالات وتبين أن 100 في المئة من المشاركين مصابون بعمى عدم الانتباه؛ أما الاختبار الرابع فكانت التجربة التي ذكرتُها للتو، حيث سئل المشاركون من قبل أشخاص تائهين عن الاتجاهات، ليتحول السائل إلى الحديث مع شخص آخر أثناء المحادثة بعد فترة وجيزة. ومع ذلك، عبر الحالات الأربع، اعتقد ما بين 70-97.6% من المشاركين أنهم سيكتشفون التغييرات التي تم وصفها، وقد فعلوا ذلك بثقة كبيرة. لذا، يبدو أننا نبالغ بشكل كبير في تقدير قدراتنا على معالجة المشهد الحي، ونقلل من شأن إصابتنا بعمى عدم الانتباه.

لذا يبدو أن قدرتنا على الانتباه تعمل على نطاق واسع على جعلنا نلاحظ قدراً ضئيلاً من المعلومات فقط حتى نحظى بفرصة معالجتها، وحتى نتذكرها مستقبلاً في حالات معينة. تتغذى الذاكرة على الانتباه لإخبارها بالمعلومات "المهمة"، استناداً إلى التجربة السابقة، وفي المقابل يتغذى الانتباه على الذاكرة لتحديث تصوراتنا الداخلية للعالم. لكن في حين أن الباحثين قد لا يتفقون تماماً على الطريقة التي تعمل أو لا تعمل بها هذه العملية على ذكريات دائمة، إلا أنهم يتفقون جميعاً على أن النوم هو عملية عدم انتباه بطبيعته. ومع ذلك، يبدو الأمر أحياناً وكأننا نستطيع أن نتعلم أو نتذكر الأشياء التي تحدث أثناء نومنا ـ مثلما بيّنت التجربة التي تعرّض فيها المشاركون النائمون لرائحة مختلفة أثناء تشغيل نغمات موسيقية مختلفة. فما الذي يحدث في الواقع لذاكرتنا عندما ننام؟

إعادة التشغيل

أنا أعتبر النوم ـ بصفة عامة ـ ضرورة مزعجة. ولو كان الأمر بيدي، لتخلصتُ من ساعات النوم تماماً. إن ما يجعل النوم أكثر إحباطاً هو أن العلماء ليسوا متأكدين تماماً من سبب حاجتنا إليه. نحن نعرف مقدار ما نحتاج إليه من النوم؛ من سبع إلى تسع ساعات. ونعرف كيف يبدو؛ إذ نكون في منطقة ما بين فقدان الوعي الكامل تقريباً والهلاوس شديدة الوضوح. ونعرف أيضاً الظروف التي من المرجح أن ننام فيها: الظلام الجزئي والهدوء التام. لكن لماذا نحتاج إلى النوم؟ إن القول

ببساطة من أجل الراحة وتجديد النشاط يبدو إجابة غير كافية بالتأكيد، إذ يمكننا أيضاً أن نجني هذه الفوائد عبر الاستلقاء على الأريكة دون فقدان الوعي.

يجادل عالما النفس البيولوجي جوردون فيلد وسوزان ديكيلمان في جامعة توبنغن بألمانيا في ورقة بحثية نُشرت في عام 2015 [103] بأن الحلم هو حالة من "المعالجة النشطة للمعلومات أثناء النوم والتي تعد ضرورية لسير عمليتي التعلم والذاكرة بالشكل الملائم". كما أشارا إلى أن إنغرامات الذاكرة، والوصلات بينهما، يعاد تشغيلها لنا أثناء النوم العميق، وكأنها إعادة لأحداث اليوم. وقد ادعيا تحديداً أن شيئاً يسمى "نظرية دمج النظام النشط" يمكن أن يساعدنا على فهم العلاقة بين الذاكرة والنوم. تقترح هذه النظرية أنه خلال نوع من النوم يسمى نوم الموجة البطيئة، يتم تعزيز الذكريات التي شكلناها أثناء استيقاظنا. وهكذا، كما يقولان، يساعد النوم على دمج الذكريات؛ من خلال تكرار الاتصالات بين الناقلات العصبية، وإعادة تجاربنا، مما يجعل بعض ذكرياتنا تدوم.

ووفقاً لعالم الأعصاب جوردن وانغ وزملائه في جامعة ستانفورد في عام 2011 [104]، يبدو أن النوم عملية مهمة لتقليل نشاط الدماغ من المستويات التي يصل إليها خلال النهار، وربما التقليل من بعض الروابط الأقل أهمية لزيادة كفاءة الدماغ - وهذه هي عملية تقليم الناقلات العصبية التي ذكرناها سابقاً. يجادل فريق وانغ بأن هذه العملية تسمح لنا بالحفاظ على أهم آثار الذاكرة والتخلص من "ضجيج التجربة اليومية" الأقل أهمية.

والشيء الآخر الذي يبدو أنه يستلزم الحد من نشاط الدماغ الذي يوفره النوم هو اعتماد أدمغتنا على الغلوتومات. معظمنا يعرف كلمة "الغلوتومات" من الغلوتومات أحادية الصوديوم المضافة للغذاء MSG، ويرتبط المركب كيميائياً بالغلوتومات الموجودة في أدمغتنا. تعتبر الغلوتومات الناقل العصبـي الأكثر شيوعاً في الدماغ، وتعمل على فتح بعض القنوات الرئيسية للاتصال بين الخلايا. وتسمح هذه القنوات للكالسيوم بالتدفق إلى الخلايا، مما ينشطها ويسمح بالتشفير الكيميائي للإنغرامات، وهذا يمكننا من توليد والوصول إلى شبكات المعلومات المطلوبة للذكريات المعقدة. وبالتالي، فإن أدمغتنا تطلق الغلوتومات كجزء من العملية الكيميائية التي تشكل أساس الذاكرة. وتظل هذه الغلوتومات بشكل رئيسي في الدماغ حتى يتم معالجتها وتصريفها عندما ننام. ولكن في حين أننا نحتاج إلى الغلوتومات لتكوين الذكريات، فإن وجود الكثير منها سيّءٌ بالنسبة لنا؛ إذ يمكن أن يؤدي وجود فائض منها إلى حدوث تحفيز زائد، حيث تتلف خلايا الدماغ

وتموت بسبب إفراط في عمل مستقبلات الغلوتومات مما يسبب تراكماً زائداً للكالسيوم. ويبدو أن النوم يتيح لنا خفض إنتاجنا الكلي من الغلوتومات، مما يمنع تدمير خلايا الدماغ بشكل أساسي.

ومع ذلك، لا يتم تنظيم كل شيء أثناء النوم بالضرورة. في عام 2014، وجد الباحثون، بما في ذلك غوانغ يانغ من كلية الطب بجامعة نيويورك، أن نيل قسط من النوم بعد التعلم يزيد من تكوين أشواك الناقلات العصبية[105]، التي تعتبر إحدى أسس تخزين الذاكرة. إن أشواك الناقلات العصبية عبارة عن نتوءات صغيرة على شكل مقبض باب تقع على الزوائد الشجرية (الروابط بين خلايا دماغنا)، حيث توجد معظم نقاط التشابك العصبي في المخ. وبصفة عامة، فإننا نحسن من ذاكرتنا عبر زيادة تكوين أشواك الناقلات العصبية. وقد اكتشف يانغ وفريقه هذا عندما جعلوا الفئران تتعلم مهارة حركية جديدة، بالركض على قضيب دوار سريع. ثم فحصوا أدمغة الفئران، بعد حقنها ببروتين يجعل الخلايا الحركية باللون الأصفر الفلورسنتي حتى يمكن مراقبة نموها مع مرور الوقت. ووجد الباحثون أن الفئران التي حُرمت من النوم بعد مهمة التعلم كونت أشواكاً أقل بكثير من تلك التي سمح لها بالنوم، وبالتالي كانت ذكرياتها أسوأ.

وقد تساعدنا عمليات الذاكرة التي تحدث أثناء النوم على فهم سبب رؤيتنا الأحلام - فكثيراً ما نحلم بالأحداث أو الأشخاص أو المواقف أو المشاعر المشابهة لتلك التي حدثت خلال اليوم. نحن نعلم أن الذاكرة يتم تقليمها أو تقويتها أثناء النوم؛ وفي هذه العملية، قد يتم تنشيط الإنغرامات ذات الصلة بالذاكرة ببساطة بسبب روابطها، وعندئذ قد تظهر في صورة أحلام. وبطبيعة الحال، يمكن أن تكون الأحلام في كثير من الأحيان مزيجاً غريباً من الذكريات التي لا يمكن أن تحدث في الواقع.

لذا، يبدو أن النوم وسيلة لتقوية وإعادة تنظيم وتحويل الذكريات. وعندما يتعلق الأمر بدمج الذكريات الجديدة أو المعقدة، فإن القول المأثور القديم صحيح. إنه في الواقع "من الأفضل التفكير فيه وقت النوم". ولكن، هل يمكننا الاستفادة من حالة الأحلام هذه وتعلم معلومات معقدة جديدة؟

الهاتف النفسي

شهدت عشرينيات القرن العشرين اختراع جهاز يسمى الهاتف النفسي. وقد حصل على براءة اختراع رسمياً في عام 1928 من قبل ألويس سالغير، وهو رجل أعمال من نيويورك كان،

وفقاً لمقابلة عام 1933 في مجلة نيويوركر، "رجلاً طويل القامة، ذا عينين جاحظتين وذا شفتين رقيقتين وصاحب جبين عريض"[106].

كان الجهاز الذي ابتكره عبارة عن مسجل يتم تشغيله بواسطة ساعة، حتى يمكن للجهاز العمل تلقائياً بمجرد أن يكون المالك نائماً. وبمجرد أن يتم تشغيل "أداة الإيحاء التي يتم التحكم فيها بالوقت"[107]، ستبدأ في تشغيل تسجيل بصوت سالغير. كان يتحدث بصوت هادئ من منظور الشخص الأول، حيث يستهل كلامه بملاحظة حول كيف أن المشتري نائم ويخبره أن عقله اللاواعي سيتبع الآن توجيهاته المنطوقة. ثم يبدأ العلاج بالنوم، بتكرار عبارات مثل "المال يريدني ويأتي إلي. العمل يريدني ويأتي إلي. أنا غني. أنا ناجح"[108]. ووفقاً لسالغير، فقد حقق الجهاز نجاحاً لأنه "ثبُت أن النوم الطبيعي يتطابق مع النوم المستحث، وأن العقل اللاواعي يكون أكثر استجابة للإيحاءات أثناء النوم الطبيعي"[109].

يكشف البحث السريع على الإنترنت عن أن ملفات صوتية مماثلة تهدف إلى مساعدة المشتري على تحقيق أحلامه لا تزال متاحة على نطاق واسع، وتباع على أنها أداة "للتعلم أثناء النوم" أو "التعلم اللاواعي". وهي تقدم مجموعة واسعة من الوعود، من "تطوير حافز شديد"، إلى "التغلب على القلق الاجتماعي"، أو "اعتبر نفسك نحيفاً"، أو "زد قدرة ذاكرتك بنسبة تصل إلى 75%". بل وهناك عروض حتى لبرامج مكافحة الشيخوخة. ووفقاً لمراجعة علمية أجرتها أخصائية علم الصحة النفسية مادالينا سوكالا في مدرسة إيكان للطب في نيويورك، إلى جانب فريقها الدولي[110]، كان هناك في عام 2013 ما لا يقل عن 1455 تطبيقاً للهواتف الذكية التي توفر، في الأساس، نسخة عالية التقنية من الهاتف النفسي.

إن هذه الأنواع من المنتجات تقدم الكثير من المزاعم لاستخدامات هامة محتملة. فمن السهل أن نرى كيف سيهتم الجيش والمنظمات المهنية والمؤسسات التعليمية على الفور بإمكانياتها متى ثبُتت فعاليتها، كما كانت في الواقع خلال القرن الماضي. ومن أجل اختبار مدى صدق هذه المزاعم حول إمكانية التعلم اللاواعي بشكل أكثر علمية، أُجريت في عام 1956 سلسلة من الدراسات من قبل الباحثين في مجال الأسلحة تشارلز سيمون وويليام إيمونز في مؤسسة راند، وهي شركة تجري أبحاثاً لصالح القوات المسلحة الأميركية[111]. لقد أرادوا معرفة ما إذا كان هذا شيئاً يمكن أن يستخدموه في التدريب العسكري، أو حتى شيء يمكن أن يستخدموه كسلاح. وقد اختبروا ردود

الفعل على مواد قدمت عند مستويات مختلفة من اليقظة، واستخدموا جهاز تخطيط كهربية الدماغ (EEG) للتأكد من أن المشاركين كانوا في الواقع نائمين. في الواقع، وفي حين أنه يبدو كشرط أساسي لمثل هذا البحث، إلا أنهما كانا من أوائل العلماء الذين يتأكدون من أن المشاركين نائمون بالفعل أثناء دراسة حول النوم.

كان استنتاجهما كالتالي؛ "تدعم النتائج فرضية أن التعلم أثناء النوم غير محتمل". ووجدوا أن تعريض المشاركين للمواد التعليمية أثناء النوم ليس له تأثير واضح. وقد أدى هذا إلى سحب التأييد العلمي لهذه المزاعم.

اعتبر معظم الباحثين القضية مغلقة، واعتقدوا أنه لا توجد حاجة لمزيد من الدراسات. ولكن بقي عدد قليل منهم دائماً متفائلاً، واستمرت الأبحاث، وإن كان بوتيرة بطيئة جداً.

في سلسلة من التجارب السلوكية وتجارب التصوير العصبـي أُجريت في عام 1995 بهدف فحص ردود فعل الفئران عند الخوف، ادعت إليزابيث هينيفين وفريقها في جامعة باريس[112] أن الحيوانات يمكن أن تشكل روابط جديدة أثناء النوم، وأن المعلومات التي يتعرض لها الحيوان أثناء النوم يمكن أن يكون لها آثار سلوكية عندما يستيقظ. وقد زعموا تحديداً أن هذه التأثيرات يمكن تحقيقها أثناء نوع من النوم يُعرف بالنوم المتناقض، الذي يوجد بجانب نوم الموجة البطيئة العميق. يتميز النوم المتناقض بحركات العين السريعة (REM) وبأنماط الموجات الدماغية المشابهة لليقظة - وبالتالي فإن التناقض يكمن في تصرف الدماغ كما لو كان مستيقظاً، لكن الشخص نائم. وقد مضت هينيفين وزملاؤها إلى التعميم على أن نفس عمليات التعلم أثناء النوم يجب أن تحدث لدى البشر، لأن أدمغتنا تشبه أدمغة الفئران بطرق عديدة مهمة. فإذا كان الدماغ في حالة شبه استيقاظ، فهل يمكن للشخص أن ينتبه للمحفزات، على الأقل بالمعنى الأساسي؟ وإذا كان الأمر كذلك، فقد يكون النوم المتناقض هو المفتاح للتعلم أثناء النوم.

وقد اختُبرت فرضيات مماثلة حول تعزيز التعلم أثناء النوم بعد عقدين تقريباً في عام 2014 - وذلك باستخدام المعرفة الجديدة المكتسبة من أبحاث علم الأعصاب والنوم - من قبل فريق بقيادة مارين كوردي من جامعة زيوريخ في سويسرا[113]. قام الفريق بتوصيل أدمغة 16 متطوعاً بالغاً بأقطاب أجهزة تقيس العديد من الاستجابات الفسيولوجية. استخدموا جهاز EEG لقياس نشاط الدماغ، وجهاز (EMG) لقياس النشاط العضلي، وجهاز (EOG) لقياس حركات العين. ستعطي

هذه الأجهزة مجتمعة مؤشراً قوياً على ما إذا كان المشاركون نائمين بالفعل، وما إذا كانوا في حالة نوم عميق أم نوم متناقض.

بدأت الجلسات في التاسعة مساءً؛ فبعد أن جرى توصيلهم إلى الأجهزة، تُرك المشاركون للنوم من العاشرة والنصف مساءً حتى الساعة الثانية فجراً. ثم جرى إيقاظهم وقُدمت إليهم مهمة تعلم تنطوي على تذكر موقع 15 زوجاً من البطاقات التي تعرض الحيوانات والأغراض اليومية (على غرار ألعاب الورق التي تعرف أحياناً باسم "الذاكرة" أو "التركيز"). وتم إقران مهمة التعلم هذه بالتعرض لرائحة معينة. ثم طُلب من المشاركين العودة إلى النوم، وعندما أشارت المقاييس الفسيولوجية إلى أنهم دخلوا في نوم متناقض، جرى إما تقديم الرائحة نفسها التي تعرضوا لها أثناء المهمة أو لم تقدم أي رائحة. وأخيراً، بعد الاستيقاظ مرة أخرى، تم اختبار ذاكرة المشاركين في غرفة خالية من الروائح. وكانت الفكرة هي أن التعرض للرائحة من شأنه أن يعيد تنشيط ذكرى المهمة وبالتالي تعزيزها.

فما الذي اكتشفته كوردي وفريقها؟ لا شيء يدعم الفرضية القائلة إننا نستطيع تعلم، أو حتى تعزيز، معلومات معقدة جديدة أثناء نومنا - ولم يجدوا أي تحسن في الذاكرة إذا تم إعادة تعريض المشاركين للروائح أثناء النوم المتناقض.

هل يمكننا بالفعل تعلم معلومات معقدة جديدة - أو تعزيز الذاكرة بشكل ملحوظ - ونحن نيام كما يقترح مناصرو التعلم؟ الجواب هو لا بكل تأكيد. لا يوجد دليل على أننا يمكن أن نتعلم كلمات أو حقائق، أو نستفيد من أي نوع من الدعاية للتحفيز الشخصي أثناء النوم - ولا حتى عندما يتم تلقي المعلومات في شكل تطبيق آيفون جميل. وكما أفادت مادالينا سوكالا وفريقها البحثي في عام 2013، فقد "سبقت التكنولوجيا العلم الداعم لها". وهكذا، فإن الأشخاص الوحيدين الذين يصبحون أثرياء من تسجيلات "شق طريقك إلى النجاح أثناء النوم" هم الأشخاص الذين يبيعونها.

ولكن هل هناك طرق أخرى للتأثير على العقل غير المنتبه؟ كان المدافعون عن الهواتف النفسية يحاولون معرفة ما إذا كان يمكن الولوج إلى الذاكرة وزرع ذكريات فيها عبر شكل بسيط من التنويم المغناطيسي. ولعل إجراء التنويم المغناطيسي من خلال تسجيل صوتي كنوع من التفكير أثناء النوم غير كافٍ ببساطة. أو ربما إذا أديرت هذه التقنيات من قبل أشخاص محترفين - بداية

عندما نكون في حالة استيقاظ - حينئذٍ يمكنهم مساعدتنا على جني الفوائد التي تروج لها منتجات التعلم أثناء النوم، أو حتى تسمح لنا بالحفر في الخزائن الخفية لذاكرتنا.

التنويم المغناطيسي

"إنه ليس شيئاً ذا قيمة". هذا هو ردّي التقليدي.

عندما يريد طلابي أو أصدقائي أو أفراد عائلتي التحدث عن التنويم المغناطيسي، فأنا أتجاهلهم عادة. إن التنويم المغناطيسي ليس شيئاً مهماً، *لأنني أعرف أنه ليس كذلك*. وعادة ما أكون واثقة بغرور بشأن ردي، ومعاندة، مثل نوع الشخص الذي تكره أن يكون في حفل عشاء.

ومع ذلك، لا تزال أمي مقتنعة بأنها نُومت مغناطيسياً ذات مرة، إذ صعدت على خشبة المسرح وهي تشكك في الأمر ثم عادت وقد تغير رأيها تماماً. وهي ليست وحدها في هذا - هناك أخصائيو التنويم المغناطيسي الذين يكسبون عيشهم بالكامل من العروض الباهتة التي يستطيعون خلالها جعل الناس يتحولون إلى مادة صلبة أو يخلعون ملابسهم. هناك أيضاً من يدعون القدرة على استخدام مهاراتهم في التنويم المغناطيسي بشكل مفيد في السياقات النفسية أو الطبية. ويصر صديق لي، وهو طبيب، على أن التنويم المغناطيسي فعّال لتخفيف الألم ويمكن استخدامه بدلاً من التخدير. ويصر أيضاً على أنه ناجح مثلما أصرّ أنا على أنه لا وجود له.

ويبدو أن عدداً غير قليل من الناس يعتقدون بقوة أن التنويم المغناطيسي يمكن أن يساعد ذاكرتنا أيضاً. فوفقاً لمقال مراجعة عام 2014 من قبل جوليانا مازوني وزملائها من جامعة هال[114]، فإن أحد أكثر المعتقدات الراسخة بشأن التنويم المغناطيسي هو أنه يمكن أن يساعدنا على تحسين قدرات ذاكرتنا العادية، وتعزيز قدرتنا على تذكر المعلومات الجديدة، وربما حتى السماح لنا بالوصول إلى ماضينا للكشف عن الذكريات المدفونة.

يتكرر هذا الشعور في بعض الدراسات الحديثة. على سبيل المثال، في عام 2011، أجرت دراسة قام بها عالما النفس - دان سيمونز وكريس تشابريس - مسحاً لـ 1500 شخص بالغ في الولايات المتحدة. لقد سعيا إلى أخذ عينات بأكبر قدر ممكن من التمثيل، للحصول على إحساس حقيقي لما يعتقده السكان الأميركيون. ومن بين هؤلاء الذين شملهم الاستطلاع، قال 55 في المائة إنه يمكن تعزيز الذاكرة من خلال التنويم المغناطيسي. وفي دراسة أخرى في عام 2014، جرت

أيضاً في الولايات المتحدة، وجد لورنس باتيث وزملاؤه في جامعة كاليفورنيا في إيرفين أن 44 في المائة من طلاب الجامعات يعتقدون أن "التنويم المغناطيسي يمكن أن يسترجع ذكريات كانت في السابق غير معروفة للشخص". لذلك ربما أنا قاسية جداً. إن كل هؤلاء المؤمنين، بمعتقداتهم القوية وقصصهم المقنعة عن قوة التنويم المغناطيسي قد يكونون على حق.

إذا قمنا بمراجعة سريعة للمراجع الأكاديمية فإننا سنجد عدداً كبيراً من المقالات البحثية حول موضوع التنويم المغناطيسي والذاكرة. ولكن ليست كل البحوث متساوية؛ بل يجب أيضاً النظر في جودة هذه الدراسات. إذ لا يمكننا استخلاص استنتاجات راسخة من البحوث الضعيفة. ولكن يبدو أن الباحثين في مجال التنويم المغناطيسي يدركون ذلك أيضاً، فهناك مجموعة من الإرشادات حول أبحاث التنويم المغناطيسي التي وضعها العالمان بيتر شيهان وكامبل بيري، وهي أقدم نسخة يعود تاريخها إلى 1976 [115]. وهي تنص على أنه "لا يمكن أن يعزى أي سلوك بعد عملية النوم المستحث إلى التنويم المغناطيسي إلا إذا كان المحقق يعلم أولاً أن الاستجابة محل البحث ليس من المرجح أن تحدث خارج عملية التنويم المغناطيسي في حالة الاستيقاظ العادية". وبعبارة أخرى، نحن بحاجة إلى التأكد من أن الآثار التي نراها من التنويم المغناطيسي تعود إلى الأسلوب نفسه، ولا يمكن أن تكون نتيجة لتأثيرات تحدث في الحياة اليومية العادية. فإذا كان صديقك يرقص بسهولة مثل الدجاج إذا طلبت منه ذلك وهو مستيقظ، فإن الرقص كالدجاج لن يقنع العلماء بأن صديقك تحت تأثير التنويم المغناطيسي.

هل نحن مستعدون الآن لمواجهة عدد كبير من الدراسات الرقابية العشوائية - وغالباً ما تُعتبر الكأس المقدسة للبحث الأكاديمي - التي تختلف بشدة مع بعض وجهات نظرنا حول التنويم المغناطيسي؟ الجدير بالذكر هو أن هناك عدداً من التحليلات الوصفية الحديثة التي تدل على أن التنويم المغناطيسي له أثر فعال في تسكين الألم. وقد حظي بدعم من الباحثين الطبيين لاستخدامه في تقليل الألم أثناء الجراحة إذا لم تتوفر الإمكانية لاستخدام أي مخدر[116]، ويمكن أن يساعد على تخفيف الأعراض على المدى الطويل لدى بعض من يعانون من متلازمة القولون العصبي (IBS)[117] ، ويمكن أن يساعد أيضاً الأشخاص الذين يعانون من الألم العضلي الليفي[118]. بل إن حتى صديقنا الذي يرغب في الإقلاع عن التدخين قد يستفيد منه؛ إذ يدعي الباحثون أن التنويم

المغناطيسي يمكن أن يساعدك على الإقلاع عن التدخين. ومع ذلك، لا تزال الأبحاث التي تثبت فائدة التنويم المغناطيسي في تكوين ذكريات جديدة، أو اكتشاف ذكريات قديمة، غائبة عن نتائج البحوث.

إن ما يبقيني حائرة هو ما إذا كان الجدال الذي أخوضه مع أمي والآخرين أكثر دلالة عما ظننتُ في البداية. إذ يبدو أن هذا الشيء الذي يطلق عليه البعض مصطلح التنويم المغناطيسي قادر على تحقيق نتائج مهمة في بعض المواقف. وهذا يجعلني أتساءل عما إذا كان بعض الناس يستخدمون هذا المفهوم بشكل أعم أكثر مني، أم بطريقة مختلفة.

عادة ما نشير إلى التنويم المغناطيسي وفقاً للنظرة التقليدية تجاهه. فنحن نفكر فيه كحالة من حالات الوعي المختلفة التي لا يمكن تحفيزها إلا عبر التنويم المغناطيسي؛ وهو إجراء خاص يختلف إلى حد ما من الناحية المفاهيمية والتجريبية عن الإجراءات الأخرى التي لا تنطوي على التنويم المغناطيسي؛ إجراء يقال في بعض الأحيان إنه يسمح للمشارك بتذكر أشياء لم يفعلها، وأحياناً حتى من طفولته المبكرة. إنني أربط التنويم المغناطيسي بالعبارات الطنانة مثل "الغيبوبة" و"التجديد" و"حواجز اللاوعي". ولكن ربما يكون هذا اعتقاد شخصي خاطئ من جانبي، وليس التعريف الذي يستخدمه أخصائيو التنويم المغناطيسي حالياً.

تظاهر لبضع ثوانٍ أنك تحتاج إلى التوصل إلى تعريف جيد للتنويم المغناطيسي. كيف تبدأ؟ في عام 2011 كان هناك اجتماع لاثنين من المنظمات الرئيسية للعاملين في مجال التنويم المغناطيسي في المملكة المتحدة - الجمعية البريطانية للتنويم المغناطيسي في مجالي الطب وطب الأسنان (BSMDH) والجمعية البريطانية للتنويم المغناطيسي التجريبي والإكلينيكي (BSECH) - لمعالجة هذا السؤال بالضبط. يبدو أنني لستُ وحدي التي تفكر في أن تعريف التنويم المغناطيسي قد يحتاج إلى بعض التوضيح. فوفقاً للتقرير الذي خرج من هذا الاجتماع، الذي ترأسه إيرفينغ كيرش: "كان هناك إجماع على أن التعريفات التقليدية للتنويم المغناطيسي غير متناسقة من الناحية المنطقية وأن هناك حاجة لتغيير إحداها على الأقل". غير متناسقة من الناحية المنطقية؟

بالنسبة لي، إن عدم التناسق هذا هو مجرد سبب آخر يجعل مفهوم التنويم المغناطيسي معضلة. خلُص تقرير الاجتماع إلى أن التنويم المغناطيسي يتم تعريفه من خلال الإيحاء بدخول حالة النوم. ولكن يبدو أن سمة الإيحاء، في هذه الحالة المعروفة باسم التنويم المغناطيسي، هي الشرط الأساسي في العملية برمتها. إنها حلقة مفرغة تجعل من المستحيل معرفة ما إذا كان التنويم

المغناطيسي يجعل الناس يستجيبون للإيحاء، أم إذا كان الإيحاء هو الذي يجعل الناس يستجيبون للتنويم المغناطيسي. يمضي التقرير في الشرح بالقول إن من المحتمل جداً أن يتبع الأشخاص الذين لديهم قابلية للتنويم المغناطيسي الإيحاءات التي يقدمها شخص آخر بغض النظر عما إذا كانوا في الواقع نائمين أم لا. هذا أمر يشكل معضلة لأنه يعيدنا إلى صديقك الذي يرقص مثل الدجاجة، والذي قد يرقص بالفعل وهو مستيقظ، مما يجعل من المستحيل دراسة التنويم المغناطيسي بشكل مستقل.

وسواء كنت منوماً مغناطيسياً على فراش المستشفى أو لدى طبيب الأسنان، فعندما تتعارض التعريفات الرئيسية ليس في تخصصك فحسب، بل وتتعارض مع بعضها البعض أيضاً، فأنت تعلم أن لديك مشكلة. وللأسف، فشل الاجتماع في التوصل إلى توافق في الآراء بشأن هذه القضية، ولذلك تظل التناقضات قائمة في الوقت الحالي، ويبقى التوصل إلى تعاريف رسمية أمراً بعيد المنال إلى حد كبير. ولكن هذه المشكلة تحتاج إلى أكثر من مجرد الاتفاق. فالتعاريف مهمة.

ليس أنا

المشكلة هي أنه حتى لو قبلنا بوجود التنويم المغناطيسي بشكل ما، فقد اتضح أن العديد من الناس لا يمكن تنويمهم مغناطيسياً على الإطلاق. يقول الباحث في علم التنويم المغناطيسي وأستاذ الطب ديفيد شبيجل - من جامعة ستانفورد[119] - إنه على الرغم من أن العدد الدقيق للأشخاص الذين لا يمكن تنويمهم مغناطيسياً غير معلوم، فإنه يقدر بحوالى 25 في المائة من البشر. ومن الواضح أن الدراسات حول التنويم المغناطيسي تحتاج إلى أشخاص يمكن تنويمهم مغناطيسياً. وتلك التأثيرات المفيدة التي سُجلت في الدراسات لا تتضح إلا في هؤلاء الأشخاص، وقد تقتصر العديد من الحالات على الأشخاص الذين يتأثرون بشدة بالتنويم المغناطيسي. وبالتالي، إذا قال الباحثون إن 80 في المائة من المشاركين يمكن تنويمهم مغناطيسياً، فقد يبدو الأمر رائعاً، ولكن قد لا ينطبق هذا إلا على عدد قليل من الناس في العالم الواقعي.

إذا كنت تتساءل عما إذا كنتَ أحد الأشخاص الذين يمكن تنويمهم مغناطيسياً، فلا تنظر إلى ما هو أبعد من مقياس الحساسية للتنويم المغناطيسي في جامعة ستانفورد. يتكون مقياس ستانفورد من عدد من أنشطة التقييم التي يتعين الاضطلاع بها تحت إشراف مدير اختبار. على سبيل المثال، قد يُطلب من المشارك أن يمد بذراعه. ثم يوحي له مدير الاختبار حينها أنه يحمل وزناً ثقيلاً جداً،

ويخبره بتصور هذا الوزن، وأن يشعر بأنه يسحب ذراعه إلى الأسفل. إذا بدأ ذراع الشخص بالهبوط بسبب هذا الإيحاء، يُقال إن الشخص قد اجتاز هذا الجزء من الاختبار، مما يشير إلى أنه ربما يكون نائماً مغناطيسياً.

وفي حين أن هذه هي الطريقة التي يفسر بها الاختبار استجابة كهذه، فإن علماء نفس آخرين قد يسمون هذا النوع من التفاعل شكلاً من أشكال الإيحاء أو الامتثال، حيث إن كلاهما له علاقة برغبة الشخص في اتباع التعليمات. أو كما قال الباحث في علم التنويم المغناطيسي غراهام واغستاف[120]، "هناك أساس قوي للافتراض بأن جانباً كبيراً من الحالة الخاصة التي تُعزى إلى التنويم المغناطيسي ربما نتج عن عدم الأخذ في الاعتبار قوة الضغوط الاجتماعية والقدرات الطبيعية للبشر العاديين". وهو يجادل، كما يفعل العديد من علماء النفس، بأن التأثيرات الإيجابية التي نراها في بعض الأحيان، عندما يكون الناس منومين مغناطيسياً، قد تنجم عن ظواهر عادية مثل الاسترخاء والخيال والتوقعات.

إذاً، ها قد عدنا إلى دلالات الألفاظ. بالنسبة لأولئك الذين يرغبون ببساطة في استخدام التنويم المغناطيسي كمصطلح يقصد به أنه يشمل تلك الظواهر النفسية الأكثر اعتيادية التي ذكرها واغستاف، وأبرزها قوة الإيحاء، أقول لهم امضوا قدماً. إن الطلب إلى الناس بإغماض أعينهم والاستماع إلى التعليمات، أو تصور أشياء رائعة، أو عدم الشعور بالألم، قد يكون مفيداً نوعاً ما. والاسترخاء، والهدوء، والتفاؤل، والقدرة - كلها أشياء رائعة بالنسبة لي. وقد يساعدنا ذلك أيضاً على تركيز انتباهنا على أجزاء مختلفة من الدماغ، وعلى تصورات ومحفزات مختلفة. يبدو التنويم المغناطيسي وكأنه شيء يجب أن تكون له تأثيرات حقيقية وعلمية، ولكننا نستطيع أن نعترف بذلك دون الحاجة إلى اللجوء إلى حالة الوعي الخاصة بالتنويم المغناطيسي.

ينتبه الأشخاص الواقعون تحت تأثير التنويم المغناطيسي إلى ما يقوله المنوم؛ لأنهم يختارون الدخول في حالة التنويم المغناطيسي والانخراط في السلوك الناتج. وهذا يعني أن انتباههم لا يزال نشطاً ويعمل، مما يتيح إمكانية حدوث تبعات سلوكية ونفسية عبر المحفزات التي يواجهونها. وفي حين أن هناك دليلاً علمياً جيداً على أن التنويم المغناطيسي يمكن أن يساعد في بعض الحالات الطبية والنفسية، إلى أنه لا دليل يشير إلى أن له أي تأثير مفيد بالنسبة للذاكرة. إن الاعتقاد بأن له هذا التأثير ينبع من وسائل الإعلام على الأرجح - فهناك المئات من الكتب والبرامج

التلفزيونية والأفلام التي تصور التنويم المغناطيسي كمفتاح يمكن أن يسمح بالوصول إلى الذكريات المخفية. ولكن لسوء الحظ، هذا غير صحيح على الإطلاق.

إذا تم الإيحاء بحدث ما لشخص أُدخل بنجاح في حالة حساسة من النوع الذي يشار إليه أحياناً باسم التنويم المغناطيسي، فمن المحتمل جداً أن يتخيل ويولد ذكريات خاطئة عن حوادث مستحيلة الوقوع. على سبيل المثال، في دراسة ترجع إلى عام 1962، وجد عالِم الطب تيودور باربر[121] من جامعة بوسطن أن العديد من أولئك الذين يُقال لهم إنهم يعودون إلى وقت مبكر من طفولتهم يظهرون سلوكاً طفولياً ويزعمون أنهم يستعيدون بعض ذكرياته. ومع ذلك، وعند إجراء المزيد من الفحوص، لا تتطابق الردود التي يقدمها هؤلاء المشاركون "العائدون إلى الماضي" مع ما سيفعله الأطفال فعلاً، لنقل مثلاً، من ناحية الشعور أو الإدراك. ويشير باربر إلى أنه قد يبدو أن المرضى يستعيدون سنوات طفولتهم الأولى. ولكن في واقع الأمر، فإن مثل هذه التجارب هي إعادة تمثيل إبداعية وليست ذكريات أعيد اكتشافها. وبالمثل، إذا استخدمت أثناء العلاج، فإن الأسئلة الإيحائية والتحقيقية إلى جانب التنويم المغناطيسي لديها القدرة على توليد ذكريات زائفة معقدة وواضحة لصدمة ما، وهو أمر سوف نستكشفه أكثر في الفصل التاسع.

لذا، عندما يتعلق الأمر بعالم علوم الذاكرة، لا تزال وجهة نظري هي؛ التنويم المغناطيسي؟ إنه ليس شيئاً ذا قيمة.

غسيل الدماغ

أسعى في بحوثي الخاصة إلى زرع ذكريات زائفة غنية عن الأحداث العاطفية المعقدة. أقنع الناس بأنهم فعلوا أشياء لم يفعلوها على الإطلاق، فيواصلون إخباري عن تلك الأشياء بتفاصيل مذهلة. وعندما أخبرهم عن عملي، يسألونني دائماً عما إذا كنت أستخدم التنويم المغناطيسي لتحقيق ذلك. وبعد أن أتوجه إلى أحدهم شارحاً بأنك لا تحتاج إلى أي أسلوب من هذا القبيل، فإنهم دائماً ما يتبعون ذلك بالسؤال، "فكيف تجري عملية غسيل الدماغ، إذن؟".

بالنسبة لي، فإن عملية غسيل الدماغ هي عمل شرير تقوم به شخصية بغيضة في كتب باتمان المصورة. جرى تعميم هذا المصطلح في الخمسينيات من القرن العشرين، حيث استيقظ الناس على وقع التداعيات المدمرة للحربين العالميتين وحاولوا شرح ما حدث؛ إذ كيف كان يمكن

لأشخاص عاديين ارتكاب أعمال وحشية مثل الحرب؟ وفي عام 1957، عرّف الطبيب النفسي ويليام سارجانت[122] عملية غسيل الدماغ بأنها "طرق تؤثر على الدماغ لأغراض بعضها جيد بشكل واضح وبعضها بغيض جداً في الواقع. ويمكن زرع المعتقدات، سواء كانت جيدة أو سيئة، كاذبة أو حقيقية، عنوة في الدماغ البشري. إذ يمكن حمل الناس على الإيمان بمعتقدات سيئة، تتناقض تماماً مع ما كانوا يعتقدونه في السابق".

في تصوري الشخصي للمصطلح، يشير غسيل الدماغ إلى تغيير الأيديولوجية أو النظرية المعرفية لدى الشخص - عبر تغيير أفكاره بشأن العالم والمعرفة التي يعتقد أنه يمتلكها. وفي بعض أنواع أبحاث الذاكرة الزائفة، بما في ذلك بحوثي، استطاع العلماء أن يكون لهم تأثير مؤقت محدود على نظرة الشخص للعالم - على سبيل المثال، بجعله يعتقد أنه ارتكب جريمة ما، في حين أنه لم يرتكبها في الواقع. سأشرح بالضبط الكيفية التي يمكن بها تحقيق ذلك في الفصل السابع. يمكن القول إن هذا العمل يحمل بصمات عملية غسيل الدماغ، لكننا نتخذ خطوات لضمان عدم حدوث انحراف دائم في رؤية الشخص للعالم من خلال التركيز بشكل كبير على استخلاص المعلومات. خلال عملية استخلاص المعلومات، فإننا نتأكد من أن إجراءات التجربة قد تم شرحها بدقة، وأن أي معتقدات خاطئة قد يكون أحد المشاركين قد اكتسبها نتيجة لتجاربه في الدراسة قد تم اكتشافها. بالنسبة لي على الأقل، فإن مصطلح غسيل الدماغ ينطوي أيضاً على النية؛ أو الرغبة في إعادة برمجة الإيديولوجيات الأساسية للناس - وهذا ما لست أتمنى أن أقوم به لا أنا ولا زملائي، فنحن ببساطة مهتمون باكتشاف كيفية عمل الذاكرة.

وبينما سأظل مترددة في وصفها بعملية "غسيل دماغ"، ومفضلة مصطلح "التأثير" الأكثر شمولية، يبدو أن هناك العديد من الأمثلة على تغيير تفكير أو سلوك الشخص دون إدراكه في بيئاتنا اليومية. إن الدعاية؛ وهي العرض الانتقائي للمعلومات للتأثير على وجهات نظرنا وسلوكنا، تحيطنا من كل جانب؛ اشترِ هذا المشروب، فسيجعلك سعيداً ومحاطاً بالأصدقاء. أعطِ صوتك لهذا السياسي، وسيجعل كل شيء أفضل. التحق بالجيش، سيكون هذا مثيراً ومرحاً. إن هذا النوع من الدعاية يظهر في كل مكان تقريباً بكل تأكيد، ولديه القدرة على التأثير على قراراتنا اليومية. لكن في كل هذه الحالات تقريباً، وبينما قد لا ندرك أن هذه الدعاية تعمل على تغيير آرائنا، فإننا ندرك عادة أننا نراها. يشار إلى هذا النوع من الدعاية باسم الدعاية فوق عتبة الوعي؛ فهي إعلانات نتصورها بشكل نشط. نحن ندرك أننا نرى لوحات إعلانية في الشارع وإعلانات تجارية على التلفزيون، وأن

الأشياء في المتاجر منظمة لجذب انتباهنا وأموالنا - فنحن لسنا أغبياء. وقد يكون لهذه الإعلانات نفس آثار غسيل الدماغ، ولكن دون أن تكون مخفية وسرية.

ولكن، ربما هناك أشياء لا نرى أنها لا تزال تؤثر علينا؛ مثل الرسائل المموهة. في عام 2012، جادل الباحث دوبرومير رانيف وزملاؤه من جامعة كولومبيا[123] بأنه "على الرغم من الفكرة العامة القائلة إن الانتباه والوعي ضروريان للمعالجة المعرفية الأعلى، فإن الدراسات الحديثة بدأت تُظهر أنه في بعض الحالات يمكن أن تتأثر السلوكيات المعقدة دون انتباه واعٍ". دعماً لذلك، وجدت دراسة صغيرة نُشرت في عام 2009 من قبل سايمون فان غال وفريقه من جامعة أمستردام أن إشارات التوقف المموهة أثّرت على المشاركين الذين أكملوا مهمة حاسوب بسيطة تنطوي على التمييز بين دائرتين ملونتين. عُرضت إشارات التوقف في هذه التجربة بسرعة، لمدة 16.7 مللي ثانية، ولم يبلغ المشاركون عن مشاهدتها على الإطلاق. وعلى الرغم من ذلك، فإن الإشارات قد أبطأت المشارك استجابةً للدوائر الملونة التي كان من المفترض أن يتعرف إليها.

وفي دراسة أخرى حول هذا الموضوع، وجدت عالمتا النفس ميكا كوفيستو وإفيليلينا رينتامو - من جامعة توركو في فنلندا - أن نفس النوع من التأثير يمكن أن يحدث في مهمة التعرف إلى الحيوانات. ووجدت الباحثتان أن عرض صورة حيوان بسرعة شديدة بحيث لم يتمكن المشارك من إدراكها بشكل واعٍ، جعلته أسرع في ربط صورة أخرى بهذا الحيوان. على سبيل المثال، إذا رأى المشاركون سابقاً صورة حصان دون أن ينتبهوا لها، فسيقررون بشكل أسرع ما إذا كانت الصورة التي تُعرض أمامهم الآن هي لـ "حيوان أم لا". ومع ذلك، وجدت الباحثتان أن هذا التأثير لم ينجح إلا في هذا المستوى الأساسي من التمييز، ولم يحسّن من زمن رد فعل المشاركين على أي شيء آخر، مثل أنواع الحيوانات المختلفة. وتشير هذه الأنواع من النتائج إلى أن هذه العملية غير الواعية من المرجح أن يكون لها قدرة محدودة للغاية في التأثير على سلوكنا.

وفي حين أن هذه الأنواع من التأثيرات التي تتعدى مستوى الوعي لا تزال غير مفهومة بشكل جيد، ولا يمكن تكرارها دائماً، فمن المرجح أنها تحدث بسبب تأثير يسمى البرمجة Priming. إن البرمجة هي إحدى ظواهر الذاكرة. إنها وظيفة الذاكرة الضمنية، وهي العملية التي تسمح لتجاربنا السابقة بتشكيل تجاربنا الحالية أو المستقبلية على الرغم من أننا لا ندرك بشكل واعٍ أننا متأثرون بتلك الذكريات في ذلك الوقت. إنها شكل من أشكال الذاكرة لا يمكن الوصول إليه

بالطريقة التي نفكر بها عادة بشأن الذاكرة - كنوع من التمثيل البصري أو الصوتي أو اللمسي. وهذا النوع من الذاكرة يُقال بشكل عام إنه أكثر بدائية، وهو أقرب إلى كونه انطباعاً أو شعوراً.

"تعجبني هذه الفكرة. أنا أثق بهذه الماركة. أشعر أنني يجب أن أبطئ. هذا يبدو خطيراً". لعلنا لا نحتاج إلا لقدر محدود من الانتباه - محدود إلى درجة لا يمكن إدراكها - من أجل تشفير هذه المشاعر العميقة الجذور في صورة ذكريات. إنها نوع من المشاعر الغامضة التي سمحت لنا ككائنات حية باتخاذ القرارات المفاجئة التي مكّنتنا من البقاء على قيد الحياة على مدى آلاف السنين. وهي ما تزال ذكريات، ويمكن أن يكون لها تأثير قوي علينا، ولكن لا يمكننا تذكر أصولها.

عندما اكتُشفت تأثيرات البرمجة للمرة الأولى، اعتقد بعض الناس أن هذا يعني أن أي نوع من التحفيز المموه سيثير تأثيرات ما، بما في ذلك أشياء مثل الرسائل العكسية المدمجة في الأغاني (وهي عملية يشار إليها باسم النسخ الخلفي). خشي الرأي العام من أن هذه الأنواع من الآثار يمكن أن تستخدم في أغراض سيئة مثل غسيل الدماغ. وبالطبع، أراد الباحثون أيضاً معرفة ما إذا كانت الرسائل التي يتم تشغيلها عكسياً يمكن أن تؤثر على الناس. في سلسلة من الدراسات التي أُجريت في عام 1985 تحت عنوان "الرسائل المموهة: بين الشيطان والإعلام"، وضع جون فوكي ودون ريد في جامعة ليثبريدج[124] حداً نهائياً للجدل حول المسألة. سألا نفسيهما: "هل هناك أي دليل يبرر التأكيدات بأن هذه الرسائل تؤثر على سلوكنا" وكانت إجابتهما هي أنه "عبر مجموعة واسعة من المهام، لم نتمكن من العثور على أي دليل يدعم مثل هذا الادعاء". ووفقاً لهما، والعلماء الذين ساروا على نهجهما، فلا يمكننا معالجة ولا تذكر هذه الرسائل العكسية، لذا يمكننا الاطمئنان إلى أنه لا يمكن أن يكون لها أي تأثير على معتقداتنا أو تصرفاتنا.

لذا، آمل أن يكون هذا الفصل قد أظهر أننا بحاجة إلى شكل من أشكال الانتباه حتى نتمكن من خلق الذكريات، وأن النوم ضروري لتوطيد وتقوية تلك الذكريات. كما آمل أن يكون قد أظهر أن من الأفضل اعتبار مقاطع الفيديو التي تعزز ذكاء الطفل، والتعلم أثناء النوم، والتنويم المغناطيسي أو الرسائل المموهة كوسائل للتأثير على أنفسنا أو الآخرين مجرد خرافات إبداعية.

6. المحقق المعيب

وهم التفوّق وأزمة الهوية وصناعة الوحوش

لماذا نثق بإفراط في ذاكرتنا؟

بصفتي أخصائية في علم النفس الجنائي، عندما أقوم بإعداد شهادة خبير، أجلس أحياناً في مكتبي وأقرأ ملفات القضية، حيث يظهر خطأ فظيع تلو الآخر. فمن شهادة شهود العيان المعيبة، إلى أقوال الضحايا غير الموثوقة، إلى المحققين الذين يبدو أنهم يسيئون فهم كيفية جمع الأدلة، أجد نفسي مع مجموعة من المسائل التي تستدعي القلق.

قد يجادل المؤمنون بنظرية المؤامرة بأنه لا يمكن الوثوق بالشرطة، بل وربما يشيرون إلى أن الشرطة قد تعمدت تشويه حقائق القضية. ومع ذلك، أميل إلى الاعتقاد أنها ليست نزاهة الشرطة التي تثير المشاكل؛ فأنا على ثقة من أنهم يريدون دائماً تقريباً أداء عملهم بأكبر قدر ممكن من الفعالية؛ إنهم يريدون القبض على المجرمين وحماية الناس. بيد أن المشكلة هي أنهم قد كُلفوا بمهمة مستحيلة، حيث يحتاجون إلى جمع أحداث الماضي بطريقة موثوق بها بالكامل. ولكن، كما نعلم، فإن الذاكرة تقريباً لا يمكن الاعتماد عليها تماماً.

لسوء الحظ، غالباً ما تكون الشرطة غير مجهزة للتعامل مع مشاكل الذاكرة المعقدة التي يمكن أن تفسد التحقيقات. في دراسة قمتُ بنشرها في عام 2015 مع كلوي تشابلن[125] في جامعة ساوث بنك في لندن، قمتُ بالتحقيق فيما إذا كان ضباط الشرطة البريطانية يعرفون أكثر عن الذاكرة والعمليات النفسية الأخرى أكثر من بقية الناس. وزعنا استبياناً من 50 بنداً، فوجدنا أن عناصر

الشرطة، بوجه عام، لديهم العديد من الاعتقادات الخاطئة حول قضايا في علم النفس والقانون كعامة الناس، ولكنهم كانوا أكثر ثقة في ردودهم. ومن بين أفراد الشرطة الذين كانوا على خطأ، فقد أيد 14 في المائة أسطورة أن "الذاكرة هي مثل كاميرا فيديو"، واعتقد 18 في المائة منهم أن "الناس لا يمكن أن تكون لديهم ذكريات عن أشياء لم تحدث أبداً". يشير هذا البحث إلى نقص في تعليم الشرطة والمشاكل المحتملة للإفراط في الثقة، وهذه المشكلة الأخيرة هي ما سنستكشفه خلال هذا الفصل.

بقدر ما قد نرغب في أن يكون نظام العدالة ناجحاً، وبقدر ما نأمل دائماً أن تمسك الشرطة بالمذنب الصحيح، فإننا نعرف أنه في الحقيقة ليس هذا هو الحال دائماً. فهناك الكثير من الحالات التي أُدين فيها أشخاص بشكل خاطئ وسجنوا لجرائم مروعة. وقد ساعد مشروع البراءة[126]، وهي منظمة مخصصة لمساعدة الأبرياء على تبرئة أنفسهم من خلال اختبارات الحمض النووي، على الإفراج عن 337 شخصاً على الأقل أدينوا خطأ. قضى هؤلاء الأشخاص في المتوسط 14 سنة في السجن بسبب جريمة لم يرتكبوها. وقد لعبت الذاكرة الزائفة دوراً في ما لا يقل عن 75 في المائة من تلك الحالات. هذه الأرقام تخص الولايات المتحدة فقط، وهي للحالات التي توفر فيها الحمض النووي. وهكذا، هناك عدد أكبر بكثير من الأشخاص الذين تم سجنهم بشكل خاطئ في جميع أنحاء العالم.

عندما يتم فحص مثل هذه الحالات، يصبح من الواضح في كثير من الأحيان أن ضباط الشرطة المنوط بهم القبض على الجاني قد فعلوا كل ما في وسعهم لإدانة المشتبه به. قد يكون من السهل الافتراض أن الشرطة كانت مهملة بشكل فادح أو، الأسوأ من ذلك، حاولوا عمداً تلفيق التهمة لشخص يعرفون أنه بريء. ربما يكون هذا هو التفسير في بعض الأحيان، ولكن من المعقول تماماً أيضاً أن يكونوا قد حوصروا في سلسلة من التحيزات النفسية. يمكن لأفراد الشرطة أن يصابوا بـ "الرؤية النفقية"، حيث يقومون بتضخيم قيمة الأدلة التي تدعم حجتهم، ويشككون في مصداقية أو يتجاهلون المعلومات التي تتناقض مع ذلك.

إن أي شخص معرض لهذا النوع من العمليات وليست الشرطة فقط، لأن المعلومات غير الصحيحة يمكن أن تتسرب إلى أي من القصص المترابطة التي نبنيها لفهم الحقيقة. وإذا استخدمنا مصطلحاً مسروقاً من أحد كبار علماء النفس القانونيين في العالم، وهو بيتر فان كوبين، يمكننا جميعاً أن نكون "محققين معيبين"، ونناضل من أجل أن نكون غير متحيزين في جمع الأدلة.

وكما سنرى في هذا الفصل، فعندما نحتاج إلى فهم حدث ما، ولكن لا نمتلك معلومات كافية للقيام بذلك، فإننا نميل إلى استدعاء محتوى معقول آخر لملء الفجوات. تحتاج الأحداث في أذهاننا إلى تقدم خطي، ووصلات، وأسباب. وبمجرد أن نحصل على هذا النوع من الروايات المعقولة، يمكننا أن نصبح واثقين بشدة من دقتها. ولكن ما هي بالضبط العلاقة بين الثقة والدقة، وكيف يرتبط كل هذا بالذاكرة؟

فوق المتوسط

دعونا نغير الموضوع لبعض الوقت. هل تعتقد أنك سائق جيد؟ ماذا بالمقارنة مع نظرائك؟ مثلما سأل أولا سفينسن من جامعة ستوكهولم المشاركين في دراسة عام 1981[127]: "نود أن نعرف رأيك عن مدى قيادتك السيارة بأمان. فجميع السائقين غير متساوين في قيادة السيارة بشكل آمن. ونريد منك أن تحدد موقعك التقديري الخاص في هذه المجموعة التجريبية".

بدلاً من الاهتمام بالتقييم الذاتي لقدرات القيادة من جانب المشاركين، كانت هذه في الواقع إحدى أولى الدراسات التي تبحث في الإفراط في الثقة. وقد وُجد أن الغالبية العظمى من الأميركيين والسويديين اعتقدوا أنهم أكثر أماناً ومهارة من السائق العادي. بل إن سفينسن طلب منهم أن يقارنوا أنفسهم بالتحديد بالمتوسط الخاص بالعينة محل الدراسة، مما يعني أنهم اعتقدوا أنهم أفضل من أقرانهم من نفس السن والقدرات الفكرية.

إن الأشخاص الذين يستجيبون بهذه الطريقة يبدون منطقيين بالنسبة إلي، فحينما أجد نفسي على الطريق، لا يسعني إلا أن أظن أن معظم السائقين الآخرين أغبياء. وبالمثل، فقد أظهرت دراسات أخرى أن معظم الناس يعتقدون أنهم أكثر ذكاء وجاذبية وكفاءة من المتوسط. قد لا نعتقد بالضرورة أننا متألقون تماماً في كل شيء - بل بعيدون عن ذلك - ولكننا نعتقد بشكل عام أننا أفضل من المتوسط في كل شيء تقريباً. وهو بطبيعة الحال أمر مستحيل من الناحية الإحصائية - لأنه إذا اعتقد الجميع أنهم فوق المتوسط، فمن الواضح أن الكثير من الناس على خطأ. ومع ذلك، فقد وجدت الدراسات أن تأثير الإفراط في الثقة هذا يظهر في جميع المجالات. فأفراد الشرطة مفرطون في قدرتهم على كشف الكاذبين. والطلاب لديهم ثقة مفرطة حول درجاتهم الدراسية. والمديرون التنفيذيون لديهم ثقة مفرطة في قراراتهم التجارية. والمعلمون مفرطون في قدرتهم على التدريس.

والمشكلة مستمرة لدرجة أنه في مقالة نُشرت في عام 2011 في مجلة Nature، قال عالما الاجتماع - دومينيك جونسون من جامعة إدنبره، وجيمس فاولر من جامعة كاليفورنيا[128] - إن "البشر يُظهرون العديد من التحيزات النفسية، ولكن إحدى أكثرها ثباتاً وقوة وانتشاراً هي الثقة المفرطة".

قد يكون أحد أسباب ذلك هو وَهْم التفوُّق، مما يوحي بأن لدينا ميلاً إلى المبالغة في تقدير صفاتنا الإيجابية والتقليل من شأن صفاتنا السلبية. إن هذه سمة مرتبطة بطبيعتها بالذاكرة، لأننا لكي نفكر في صفاتنا الإيجابية، يجب أن نكون قادرين على تذكر الأشياء الجيدة التي قمنا بها في حياتنا والتي تقدم دليلاً على تلك الصفات. على سبيل المثال، قد تفكر في كل الأوقات التي قمت فيها بالأعمال المنزلية، وتحسب نفسك زوجاً صالحاً بالفعل. فقد تخلصتَ من القمامة واشتريت من البقالة وطهوت وغسلت الأطباق. أحسنت! ومع ذلك، قد تنسى أو تقلل من الأوقات التي لم تفعل فيها أياً من هذه الأشياء، ورميتَ الحمل على كاهل زوجتك، مما جعلها محبطة ومتعبة بسبب العمل الإضافي.

في عام 2010، أجرت شركة تنظيم العلاقات الأسرية Cozi دراسة استقصائية على 700 رجل وامرأة لديهم أطفال كانوا إما متزوجين أو ملتزمين بعلاقة[129]. وكان الهدف من الدراسة معرفة مقدار ما يعتقد كل شريك أنه يسهم به في الأعمال المنزلية، وكيف يقدرون إسهامات شركائهم. يطلق على هذا النوع من الأبحاث أحياناً استبيان "حروب الأعمال المنزلية". وربما من غير المفاجئ أن يُعتقد أن النساء يقمن بأعمال أكثر من الرجال. لكن الأكثر إثارة للاهتمام من هذه النتيجة هو رأي الناس في نسب توزيع الأعمال المنزلية. إذا جُمعت معاً النسب المئوية التي يعتقد كل شريك أنه ساهم بها في كل عمل منزلي، ستتجاوز حاجزاً 100 في المائة. لنأخذ على سبيل المثال بند "جدولة الأحداث والمواعيد". ادعى الرجال أنهم يقومون بـ 50 في المائة من الجدولة في المتوسط، وادعت النساء أنهن يقمن بنسبة 90 في المائة منها. وبطبيعة الحال، يستحيل القيام بأكثر من 100 في المائة من أي عمل منزلي معين، فما الذي يحدث هنا؟ ربما أساء المشاركون ببساطة فهم كيفية توزيع النسب المئوية لهذه المهام، لكنني أقترح تفسيراً بديلاً؛ وهو أن ذاكرتنا أنانية.

إن من غير المرجح أن نتذكر شيئاً قام به شخص آخر أكثر من أن نتذكر شيئاً فعلناه بأنفسنا. ويرجع ذلك جزئياً إلى أن مشاهدة الشريك وهو يؤدي عملاً منزلياً، أو جعله يخبرنا بأنه فعل ذلك، يزودنا بآثار ذاكرة أقل قوة وتعقيداً بكثير مما لو كنا قد أنجزنا المهمة بأنفسنا، لأن هناك ببساطة مدخلات أقل حسية. إن آثار الذاكرة الضعيفة يعني أننا على الأرجح سننسى أن هذا قد حدث على

المدى الطويل. من ناحية أخرى، سيكون لدينا دائماً ذكريات أقوى وذات مغزى أكثر لتلك المناسبات عندما نقوم بالأعمال المنزلية. وهذا يعني أنه للأسف يتم تزوير اللعبة دائماً ضد شركائنا، فمن المرجح دائماً أن تكون ذكرياتنا عن مساهماتنا أقوى وأكثر أهمية.

وإلى جانب وهم التفوّق، فإننا نعاني أيضاً من *الانحياز للنجاة*. إن هذا خطأ نميل فيه إلى التركيز على النجاحات والتغاضي عن الفشل، مع التركيز حرفياً على الأشخاص أو الأشياء التي نجت من العملية. وهذا هو نوع الأخطاء التي يرتكبها الناس بشكل صارخ عندما يقولون أشياء مثل "ستيف جوبز ترك الدراسة بالجامعة، لذا سأتوقف عن الدراسة لكي أحقق نجاحاً شخصياً". وبالتركيز على نجاح أحدهم، فإنهم يخفقون في التفكير في كل الأشخاص الذين لم يسمعوا عنهم قط، وكانوا في وضع مماثل ولم يحققوا الشهرة والثروة.

في عام 2003، نُشرت دراسة حول التحيز للنجاة بين الاستثماريين المصرفيين. في هذ الدراسة، قام مدير صندوق التحوط، غوراف أمين، وهاري كات من جامعة سيتي في لندن، بدراسة كيفية الاستثمار في صناديق التحوط بين عامي 1994 و2001[130]. فوجدا أن العديد من الاستثمارات قد انتهت سريعاً، وتم حذفها من قاعدة بيانات استُخدمت لحساب المخاطر في الاستثمارات الجديدة. وقد أشارا إلى أنه بسبب كونها استثمارات سيئة جرى استبعادها، فقد ركزت قاعدة البيانات بشكل مفرط على الاستثمارات الناجحة، مما أدى إلى التحيز للنجاة. ويجادل المؤلفان بأن هذا التحيز يعني أن "عوائد صناديق التحوط قد تكون مبالغ فيها، وقد يتم التقليل من شأن المخاطر المحيطة بها". لقد حدد العديد من الاقتصاديين الاستثمار المفرط في التفاؤل كعامل مساهم في الانهيارات المالية، ومن الواضح أن مثل هذا الاستثمار ينشأ عن تحيز أساسي نتيجة للتفكير في النجاحات فقط.

وبالمثل، قد يقوم ضابط الشرطة باستبعاد الأوقات التي سُجلت فيها اعترافات كاذبة من المشتبه بهم، على الأقل جزئياً، لأنه قد لا يعرف حتى أن مثل هذه الاعترافات قد سُجلت - ولذلك فقد أغفل هذه المعلومات من قاعدة بياناتهم الداخلية الخاصة بالفشل والنجاح بطريقة مماثلة للمستثمرين المصرفيين. إذا كان المشتبه به مسجوناً، فعادة ما تعتبر القضية مغلقة - حتى لو كان ما انتهى إليه قد حدث بسبب ممارسات الشرطة السيئة. في مثل هذه الحالات، من المرجح أن ينسى ضابط الشرطة أي إخفاقات من جانبه أو من جانب زملائه، بل ويعتبرها نجاحات، ويعزز من تقييمه الذاتي خطأً.

وهكذا، يؤدي عدم إدراكنا لإخفاقاتنا فضلاً عن التركيز المفرط على الإنجازات إلى الإفراط في الثقة في قدراتنا وتقييم الفرص، وبالتالي نميل إلى تحيز النجاة.

هناك مصدر وهم آخر قد يلعب دوراً في ميلنا إلى الإفراط في الثقة. إنه مرتبط بالقوة الأكبر وإمكانية الوصول إلى ذاكرتنا الخاصة بتصرفاتنا وبصيرتنا مقارنة بالآخرين - وهو وهْم البصيرة غير المتماثلة. في عام 2001، نشرت إميلي برونين من جامعة ستانفورد وزملاؤها[131] ورقة حول هذا التحيز الغريب، بعنوان "أنت لا تعرفني، لكنني أعرفك".

على امتداد ست دراسات بحثية، أثبت الفريق أننا نعتقد أننا نعرف أصدقاءنا المقربين وزملاءنا في الغرفة أفضل مما يعرفوننا. على سبيل المثال، طُلب من المشاركين في الدراسة الأولى التفكير في صديق مقرب والإجابة على عدد من الأسئلة حول مدى معرفتهم به، بما في ذلك إلى أي حد يعتقدون بأنهم يفهمون مشاعر هذا الصديق وأفكاره ودوافعه وشخصيته. وفي النهاية، سُئلوا عما إذا كانوا يستطيعون رؤية "الطبيعة الأساسية" لصديقهم. وقد تم ذلك من خلال إخبار المشاركين بأننا جميعا مثل الجبال الجليدية؛ فجزء من شخصيتنا الحقيقية يمكن ملاحظته من قبل الآخرين، ولكن ثمة جزء مخفي عن الأنظار. طُلب من المشاركين بعدها اختيار صورة الجبل الجليدي الذي يمثل صديقهم بأفضل شكل عبر الاختيار من بين مجموعة من الجبال الجليدية التي تغمرها المياه عند مستويات مختلفة. ثم قام المشاركون بالمهمة العكسية؛ وهي التفكير في كيفية إجابة صديقهم على نفس الأسئلة بشأنهم. كما أُجريت خمس دراسات أخرى مماثلة لفحص هذا التحيز لأنواع مختلفة من العلاقات، بما في ذلك حول زملاء السكن والغرباء.

اكتشفت برونين وفريقها أن المشاركين يعتقدون أن صفاتهم الجوهرية الخاصة، بما في ذلك أفكارهم ومشاعرهم الحميمة، كانت في الغالب مخفية في أعماقهم، ولكن تلك التي تخص الآخرين كانت من السهل ملاحظتها. فقد تبين أن الجزء المغمور من الجبل الجليدي الذي يمثل المشاركين أكبر من الجزء البارز، في حين أن الجزء البارز لدى الآخرين كان أكبر. وهذا منطقي من منظور الذاكرة لأن لدينا إمكانية الوصول المباشر إلى أفكارنا ومشاعرنا الخاصة التي قد تكون معقدة ودقيقة - مما يجعل من الصعب على الآخرين فهمها. من ناحية أخرى، قد يكون من الصعب - بل وحتى من المستحيل - تقدير مدى تعقيد أفكار ومشاعر الآخرين في أي شيء بخلاف الجزء

"السطحي" البارز؛ فنحن نميل إلى افتراض أن هذا هو كل ما يجب أن نفهمه. ونظرتنا العامة هي "أنا أمثّل لغزاً، لكن صديقي كتاب مفتوح".

وقد تبين أن هذا التحيز مهم حقاً لمهاراتنا في صنع القرار والجدال. في دراستهم النهائية، طلبت برونين وفريقها من 80 مشاركاً استكمال استبيان حول عدد من الموضوعات ذات الصلة بالسياسة، بما في ذلك بنوداً مثل ما إذا كانوا ليبراليين أم محافظين، أو ما إذا كانوا مؤيدين لحق الإجهاض أم معارضين له. بعد ذلك، وبعد عدة أسابيع، طرح الباحثون أسئلة حول إلى أي مدى يظن المشاركون أنهم يعرفون المجموعة التي تشبههم والمجموعة المختلفة عنهم. على سبيل المثال، سألوا من صنفوا أنفسهم محافظين عن مدى معرفة المحافظين عموماً عن الليبراليين، وعن مدى معرفة الليبراليين عن المحافظين. فوجدوا أن الليبراليين والمحافظين زعموا أنهم يعرفون الطرف الآخر بشكل أفضل منهم، وظهرت نفس النتيجة بالنسبة للجدل حول الإجهاض.

تساعد البصيرة غير المتماثلة في تفسير السبب وراء اعتقادنا بأن الطرف الآخر لن يفهم وجهة نظرنا في الجدالات والمناقشات. قد نعتقد أيضاً أننا نفهم وجهة نظرهم تماماً، بل وربما يدعم ذلك وهم التفوّق لدينا بأننا أكثر ذكاءً وعلماً من خصومنا. وكما تقترح برونين في نهاية بحثها، يمكننا أن نبدأ في التفكير في "أنا أعرف كل شيء عن الطرف الآخر، وأدرك أنهم على خطأ. فهم لا يحاولون حتى فهم حججي. لكنهم إذا عرفوا أكثر عنها، فإنهم سيوافقونني الرأي". إنه فخ سهل الوقوع فيه، وهو عنصر بارز في الحوارات السياسية.

لذلك، ثمة انعكاسات بعيدة المدى للثقة الزائدة، بدءاً من التحيز في حوارنا الداخلي اليومي عند تقييم نزاهة العلاقة مع شريكنا، إلى عدم قدرتنا على تقييم إخفاقاتنا بنفس القدر الذي نتباهى به بنجاحاتنا، وافتراضاتنا الخاطئة حول المعرفة التي يمتلكها الآخرون عنا أو التي نمتلكها عنهم. إن هذا يمس كل جانب من جوانب حياتنا. وحتى إذا كنا نرغب في أن نكون متواضعين وأن نتحمل الآلام لتفادي أوهام الإفراط في الثقة، فقد لا نكون قادرين على ذلك؛ فهو إلى حد كبير نتاج ثانوي لعمليات ذاكرة انتقائية لا يمكننا السيطرة عليها.

تسهّل هذه العمليات نفسها من فهم دوافع ضباط الشرطة المسؤولين عن الزج بالأبرياء في السجون. فغالباً ما يكونون مفرطين في ثقتهم حول معرفة ما إذا كان المشتبه بهم مذنبين أم لا. وقد تعزى هذه الثقة المفرطة إلى العديد من الأوهام التي وصفناها. إنهم يعتقدون خطأً بأن أداءهم أفضل

من المتوسط، أو أنهم لم يضبطوا إلا المذنبين بالفعل، أو أن فهمهم للقضية كان أعمق من فهم الآخرين. إن هذه الأوهام الطبيعية، التي يمكن أن تصيبنا بسهولة، هي التي ساهمت في العديد من حالات إساءة تطبيق العدالة.

نسيان أننا ننسى

في الوقت الذي يمكن أن تكون فيه الثقة المفرطة نتيجة لعمليات الذاكرة، فإن عمليات الذاكرة يمكن أن تكون ضحية لهذه الثقة المفرطة. بعبارة أخرى، تسبب الذاكرة الإفراط في الثقة، مما يسبب في المقابل الإفراط في الثقة في الذاكرة.

سأحاول أن أوضح الفكرة أكثر. إن الذاكرة الاستباقية تمثل قدرتنا على تذكر فعل الأشياء - وقد تطرقنا إليها بالفعل في الفصول السابقة. إنها ذاكرة ضرورية لكي نتمسك بالأهداف ونفعل الأشياء المهمة لمستقبلنا، وهي بمنزلة المساعد الشخصي في أدمغتنا؛ أو قائمة المهام الداخلية التي تذكرنا بأن علينا الذهاب إلى البنك، والسوق، وتنظيف المنزل، ومقابلة صوفي لتناول طعام الغداء في الساعة الثانية بعد الظهر، وما إلى ذلك.

إنها قدرة مذهلة. ومع ذلك، ومثل كل وظائف الذاكرة لدينا، فهي أبعد ما تكون عن الكمال. كم مرة نحدث أنفسنا عندما تكون لدينا فكرة "سوف أتذكر ذلك، لست بحاجة إلى كتابته"، فقط لندرك في اليوم التالي أن أدمغتنا ليست جيدة في هذه المهمة مثل المساعد الشخصي الأمين سيري. وحتى عندما تكون لدينا أدوات مساعدة للذاكرة مثل الهواتف أو المفكرات اليومية، فإننا نبالغ في تقدير قدرتنا على تذكر المعلومات، وقد نختار عدم استخدام هذه الأدوات. إن هذه العملية التقييمية الخاطئة هي سبب نسيان الاجتماعات، ونسيان أخذ الطرود من مكتب البريد، وفي بعض الأيام ينتهي الأمر وكأننا غير قادرين على إنجاز الكثير من المهام على الإطلاق. إذ تتملكنا ثقة زائدة بأننا سنتذكر ما يتوجب فعله، لكننا ندفع الثمن.

ونحن ندفع الثمن بأكثر من طريقة. إن فرق التسويق تدرك هذه الميزة لذاكرتنا وتحاول استغلالها؛ إذ تبدو الشركات متحمسة بشكل متزايد للاستفادة من ميلنا إلى الثقة المفرطة. تقدم العديد من الشركات نسخة تجريبية مجانية لخدمة تعتمد على الاشتراك، فتدفعنا إلى الاشتراك، ومن ثم تضع عملية سداد تلقائية للأشهر اللاحقة. إن ما تفعله هذه الشركات هو التعويل على نسياننا إلغاء

الاشتراك قبل أن تبدأ عملية السداد للشهر الجديد. وهكذا، فإننا نقع في الفخ مرة تلو الأخرى، ربما لأننا نعتقد أننا سنتذكر إلغاء الاشتراك.

في مقال نُشر في عام 2010، استكشف رجلا الأعمال جيف هولمان وفرحان الزيدي[132] اقتصاديات هذه الذاكرة الاستباقية المصرفية؛ إذ قاما بجمع بيانات حول هذه الأنواع من مدد الاشتراك التجريبية المجانية، ووجدا أن الكثير من الأشخاص لا يتمسكون بالخدمات فقط؛ بل من الأرجح أن يتمسكوا بها إذا كانت المدة التجريبية أطول. في العينة التي أخضعوها للدراسة، بلغت نسبة التمسك بالاشتراك 28 في المائة بالنسبة لأولئك الذين حصلوا على اشتراك تجريبي مجاني مدته 3 أيام، في حين بلغت النسبة 41 في المائة لمن حصلوا على اشتراك تجريبي مجاني مدته 7 أيام.

وفقاً لهولمان والزيدي، "تزيد الشركات من طول مدة الاشتراك التجريبي المجاني، على الأرجح حتى تزيد من النسيان الساذج لدى المستهلكين. فهي توفر تجارب مجانية ممتدة أو منخفضة السعر - بمدد تمتد لأشهر بدلاً من أيام أو أسابيع - بادعاء إعطاء عملائها الجدد أكبر قدر ممكن من الوقت لاختبار وتجربة فوائد منتجاتهم، ولكن في الواقع هي طريقة فعالة للاستفادة من نسيان المستهلك". من الواضح أنه ليس كل أولئك الذين يطبقون علوم الذاكرة يضعون مصالحنا ضمن اهتماماتهم، ويبدو أننا واثقون دوماً في قدرات ذاكرتنا الاستباقية.

يجب التمييز هنا بين التنبؤ بالتذكر المستقبلي والتنبؤ بالتغييرات المستقبلية في التذكر. إن فشل إلغاء الاشتراك هو مثال على الذاكرة الاستباقية وينطبق على توقع التذكر المستقبلي - "سأتذكر أن أفعل كذا". كما أُجري بحث أيضاً بشأن كيفية تقديرنا للتغير المستقبلي في ذاكرتنا - "سأتذكر جميع خصائص المنتج كذا". وفي حين أن تنبؤات المستقبل قد تكون خاطئة، يبدو أن التنبؤ بالتغيرات المستقبلية في الذاكرة أسوأ من ذلك بكثير.

استكشف نيت كورنيل من كلية ويليامز هذه القضية في بحث[133] نُشر في 2011. فقد درس 430 مشاركاً في مهمة مراقبة للذاكرة تمحورت حول "تقييم جودة التعلم"، حيث طُلب من المشاركين تقدير إلى أي مدى تعلموا شيئاً ما بشكل جيد. ومن المفترض بشكل عام أن تقدير الناس لقدرتهم المستقبلية على التذكر يعتمد على مدى قوة الجزء من ذاكرتهم المسؤول عن استرجاع المعلومات بعد التعلم، لذا سيقومون بتقييم قوة ذاكرتهم، وافتراض أن الذكريات الأقوى هي التي من

المرجح استرجاعها لاحقاً. إننا نمر عبر هذه العملية في كل مرة ندرس فيها من أجل اختبار أو عرض تقديمي؛ فنحن نقيّم مدى تعلمنا معلومات معينة، ثم نستخدم هذا كأساس لتقرير ما إذا كان يجب علينا إعادة دراسة شيء ما مرة أخرى. إنه نوع من ما وراء الذاكرة؛ أو طريقة لتقييم مهارات الذاكرة لدينا والتنبؤ بالتذكر المستقبلي لمهمة معينة.

في هذه الدراسة، طلب كورنيل من المشاركين دراسة أزواج من الكلمات إما مرة واحدة أو أربع مرات. ثم طلب منهم تقدير مدى جودة أدائهم في اختبار تم إجراؤه إما بعد خمس دقائق أو بعد أسبوع واحد. وعندما قارن الأداء الفعلي والمقدّر للمشاركين، وجد تحيزاً واضحاً للاستقرار. على سبيل المثال، بالنسبة للتقييمات المتعلقة بأدائهم بعد أسبوع واحد، خمّن المشاركون في المتوسط أنهم سيكونون قادرين على تذكر 9.3 من أزواج الكلمات بشكل صحيح، ولكن عندما عادوا بالفعل تذكروا بدقة 1.4 زوج كلمات فقط. وفقاً لكورنيل، "يتصرف الناس كما لو أن ذكرياتهم ستظل قوية في المستقبل". إن هذا النوع من الأبحاث، الذي تكرر في العديد من سياقات التعلم الأخرى، يُظهر أنه على الرغم من أننا جميعاً نعرف أنه يمكننا نسيان الأشياء، إلا أننا يبدو أننا نقلل من مقدار ما سننساه. وحتى تصبح الأمور أسوأ، يبدو أن هذا التأثير يزداد مع مرور الزمن. في دراسة كورنيل "أظهرت النتائج ثقة مفرطة على المدى الطويل؛ فقد تحولت الثقة الزائدة الفورية المتواضعة نسبياً إلى ثقة مفرطة هائلة مع تأخير الاختبار"[134].

ماذا يمكننا أن نفعل حيال ميلنا إلى نسيان أننا ننسى؟ لدى كورنيل بعض النصائح المباشرة للطلاب: "إذا كان اليوم هو الجمعة، وكنت تشعر بأنك جاهز للاختبار الذي يتعين عليك خوضه يوم الاثنين، فلا تقضي عطلة نهاية الأسبوع في الراحة. قد تكون على حق - ربما أنت مستعد الآن. ولكن هذا لا يعني أنك ستظل جاهزاً حتى يوم الاثنين. في الواقع، من المرجح أنك تفرط في الثقة[135]. وبالنسبة إلى بقية المهام اليومية التي نريد إنجازها، "فلا تثق في ذاكرتك. إذا سألك أحدهم إذا كان بإمكانك تذكر شيء ما، فقل لا. واكتبه".

أزمة الهوية

في حين أن بعض الناس بارعون في تذكر الوجوه، والبعض الآخر بارع في تذكر الأسماء، فأنا لا أبرع في أي منهما. إذا ما صادف أن التقيتُ بك، فأنا آسفة سلفاً. فعلى الأرجح سأقدم نفسي لك مراراً وتكراراً في مناسبات مختلفة. وهذا سيؤدي بالتأكيد إلى إرباكك؛ إذ كنا قد شاركنا محادثات

رائعة مع النبيذ. بل وقد أرجع محادثتك أو أبحاثك إليك، دون أن أدرك أنك مصدرها. لذا، لماذا تتسم ذاكرتي لهذا النوع من التفاعلات بالضعف الشديد؟

حسناً، هناك اختلافات فردية في القدرة على التعرف إلى الوجوه. ليس فقط من حيث تذكرها، ولكن أيضاً من حيث القدرة على النظر إليها وتحديد ملامحها، بالطريقة التي تمكنك من النظر إلى صورة شخص ما، ثم الشخص نفسه، وتقول "هذان الوجهان متطابقان". لقد تبين أن قدرتنا على التعرف إلى الوجوه هي في الواقع مسؤولية جزء محدد من الدماغ، والذي سُمي منطقة الوجه المغزلية. وهي تقع فوق أذنيك تقريباً، بالقرب نسبياً من سطح دماغك.

في عام 2011، نشر نيكولاس فيرل وزملاؤه في كلية جامعة لندن دراسة حول مجموعة من الناس يطلق عليهم اسم المصابين بعمى تمييز الوجوه. إن عمى تمييز الوجوه هو عدم القدرة على التعرف على الوجوه، ويشار إليه أحياناً باسم "عمى الوجه". وقد وجد فيرل وفريقه أن منطقة الوجه المغزلية كانت أقل نشاطاً لدى المصابين بعمى تمييز الوجوه أكثر من غيرهم[136].

كان عالم الأعصاب أوليفر ساكس قد ألّف كتاباً ناجحاً جداً نُشر أول مرة في عام 1985، وقد اقتبس عنوانه من ظاهرة عمى تمييز الوجوه - حمل الكتاب اسم *الرجل الذي خلط خطأ بين زوجته وقبعة*[137]. اقتبس أوليفر العنوان من دراسة حالة عمل عليها، حيث كان المريض يعاني من عجز حاد في القدرة على التعرف إلى زوجته. قد يبدو العنوان سخيفاً للوهلة الأولى، لكن إحدى سمات عمى تمييز الوجوه الرئيسية هي أن الأشخاص الذين تظهر عليهم أعراض المرض عليهم أن يعالجوا الوجوه مثل أي نوع آخر من الأجسام الغريبة، وعلى ما يبدو أنهم يفعلون ذلك بصفة عامة قطعة تلو القطعة. أما بقيتنا، فنحن نمتلك قدرة فطرية على معالجة الوجوه قطعة واحدة، وهذا ما يفتقر إليه المصابون بعمى تمييز الوجوه. إننا نفكر في أن هذا وجه *إيميلي*. أما هم فقد يفكرون في أن *هذا أنف صغير وعينان واسعتان وأذنان صغيرتان وصوت مألوف؛ إنها إيميلي*. وعلى ما يبدو، فإن حوالى 2.5 في المائة من الناس يعانون من عجز معالجة الوجوه مثل هذا[138].

في عام 2009، اكتشف ريتشارد راسل وزملاؤه من جامعة هارفارد[139] أن هناك أشخاصاً في الطرف الآخر من الطيف. ووفقاً لهم، فإن هؤلاء "الذين يمتلكون قدرات فائقة في التعرُّف إلى الوجوه" يتقنون جيداً التعرف إلى الوجوه والتخيل بنفس القدر الذي يعجز به المصابون بعمى تمييز الوجوه عن التمييز بين الأجسام. علاوة على ذلك، يبدو أن هذه سمة إدراكية وخاصية للذاكرة على

حد سواء. وفي بعض الأحيان يؤكد الذين يمتلكون قدرات فائقة في التعرف إلى الوجوه أنهم قادرون على التعرف إلى الوجوه وتذكّرها حتى بعد مرور سنوات.

ووفقاً لأحد هؤلاء، وسنشير إليه بسي إس، فإنه "بصرف النظر عن عدد السنوات التي تمر، إذا كنتُ قد رأيتُ وجهك من قبل، سأتذكره". لا نعرف حالياً مدى انتشار هذه القدرة، أو كيف تعمل بالضبط. ولكن نظراً لأن مصطلح الأشخاص الذين يمتلكون قدرات فائقة في التعرف على الوجوه قد انتشر مؤخراً، فمن المرجح أن ينمو مجال البحث في هذه القدرة بشكل هائل في السنوات القليلة المقبلة.

إن أحد المجالات التي يمكن فيها توظيف هذه القدرة هو الشرطة. يعمل أشخاص مثل جوش ديفيس في جامعة جرينوتش[140] مع شرطة متروبوليتان في لندن لتحديد وتوظيف أصحاب هذه القدرات الفائقة للتدقيق في آلاف الصور وتحديد الهوية من خلال تسجيلات كاميرات المراقبة. بعبارة أخرى، وبسبب هذه القدرة الفائقة، فإنه يمكنهم النظر إلى الحشود والصور المعقدة والعثور على وجه معين، مثل وجه أحد المشتبه بهم، وهي مهمة صعبة للغاية، وغير فعالة لدى الأشخاص الذين لا يمتلكون هذه القدرة الفائقة.

هناك اختبار يسمى اختبار كامبريدج لذاكرة الوجه، نشره عالما الأعصاب براد دوشاين وكين ناكاياما في عام 2004، والذي يمكن أن يساعد في تحديد ما إذا كان شخص ما يمتلك قدرة فائقة في التعرف إلى الوجوه أم لا. في هذا الاختبار، يرى المشاركون وجهاً من ثلاث زوايا مختلفة في مرحلة "الدراسة"، ومن ثم يتعين عليهم التعرف إليه من خلال مجموعة تتكون من ثلاثة وجوه. ويجري تكرار الاختبار على وجوه كثيرة. تتقارب الوجوه وتتشابه بشكل متزايد مع تقدم الاختبار، مما يجعل المهمة أكثر صعوبة. ولكن تمكن الأشخاص ذوو القدرة الفائقة في تمييز الوجوه ومعرفتها من تحديد معظم الوجوه في هذا الاختبار، وفي اختبارات مشابهة، بشكل صحيح وكانوا مسؤولين عن بعض النجاحات الهائلة للشرطة. على سبيل المثال، شارك ذوو القدرة الفائقة في التعرف على الوجوه بشكل حاسم في التعرف إلى الأشخاص الذين أشعلوا أحداث الشغب في لندن عام 2011، محددين عدداً أكبر بكثير من الجناة أكثر من برامج التعرف إلى الوجوه.

إن لهذه المهارة قيمة خاصة، لأنه بعيداً عن مثل هؤلاء الأشخاص ذوي القدرة الفائقة، يواجه الكثير من الناس صعوبة في المطابقة بين الوجوه والصور بشكل دقيق، مثلما أثبت ديفيد وايت من

جامعة نيو ساوث ويلز وزملاؤه في دراسة عام 2014[141]: تُستخدم بطاقة الهوية على نطاق واسع كإجراء أمني، على الرغم من الأبحاث التي تبين أن من ينظرون إليها يجدون صعوبة في مطابقة الوجوه غير المألوفة. طلبنا من ضباط الشرطة مقارنة الصور مع حاملي بطاقة الهوية الحقيقيين، ومراقبة معدلات الأخطاء المرتفعة، بما في ذلك نسبة 14 في المائة من القبول الخاطئ للصور المزيفة. وبالطبع، وتماشياً مع افتقارنا إلى نظرة ثاقبة في تحيزاتنا للذاكرة الشخصية، فإن معظم الناس يعتقدون أنه يمكنهم تحديد ما إذا كان الشخص الذي يقف أمامهم هو نفس الشخص الموجود في الصورة التي يرونها. في الواقع، وعلى أية حال، يبدو أن التعرف على الوجه هو مجال آخر يشعر فيه الكثير منا بالثقة الزائدة في قدراته. وبالنسبة لمعظمنا، يبدو أن الإدراك والذاكرة يتفاعلان بطريقة تجعل من الصعب علينا حتى حل أكثر مهام التعرف بساطةً.

في عالم مثالي، وفضلاً عن تعزيز قدرات الشرطة على التعرف إلى المشتبه بهم، سيكون بإمكان الشهود على الجرائم وصف الجاني والتعرف إليه بسهولة. في مثل هذه الحالات، تريدنا الشرطة أن نبدي آراءنا بيقين تام. فهم لا يريدوننا أن نقول إن الجاني ربما كانت لديه ندبة، أو ربما كان شعره بني، أو لعل طوله يتراوح بين 170 سم و208 سم. إن الرغبة في الثقة والوضوح في عمليات التعرف من هذا النوع أمر مفهوم، لكن مثل هذه التوقعات يمكن أن تؤدي أيضاً إلى تشويه أحكام الثقة.

إن تقييمنا الجوهري لجودة ذاكرتنا الشخصية يمكن أن يلعب دوراً هنا. قد يبدو من المنطقي قول ذلك، ولكن إذا اعتقدنا أن لدينا ذكرى جيدة لشخص ما، فإننا نتمتع بثقة عالية بشكل عام عندما يُطلب منا استدعاء هذه الذكرى. ولكن كما رأينا، فمجرد اعتقادنا أن لدينا ذاكرة جيدة لشيء ما لا يعني أننا كذلك بالضرورة. لذا، إذا نحّينا التقييم الذاتي جانباً، فإلى أي حد نجيد التعرف على الغرباء في الواقع؟

يبدو وكأنه سؤال مباشر، ولكن تبين أن هناك عدداً لا نهائياً من المتغيرات التي تؤثر في الإجابة على هذا السؤال؛ فما مدى براعتنا في تحديد الوجوه؟ وما مدى قدرتنا على تحديد الطول وشكل الجسم؟ وما مدى قدرتنا على التعرف على الأشخاص الذين يعانون من الندوب أو التشوهات، أو الأشخاص من أصل عرقي مختلف، أو الأشخاص الذين لا نقابلهم إلا كل فترات طويلة، أو

الأشخاص الأكبر أو الأصغر سناً، أو الأشخاص الذين رأيناهم في ضوء خافت، أو الأشخاص الذين لم نُولهم الكثير من الاهتمام، أو الأشخاص الذين يرتدون قبعات؟

في عام 2013، أجرى ماثيو بالمر وزملاؤه في جامعة فلندرز[142] دراسة تبحث في بعض هذه التعقيدات. قسموا الباحثين إلى أزواج وطلبوا منهم النزول إلى الشوارع. سيقوم الباحث الأول بالبحث عن مشارك، ويطلب منه الموافقة كتابياً على المشاركة في الدراسة. ثمّ سيظهر الباحث الثاني، الذي كان متخفياً. بعد ذلك، سيخبر الباحث الأول المشارك أن ينظر إلى الباحث الثاني حتى يختفي عن الأنظار مرة أخرى. ثم طُلب من المشاركين التعرف إلى الباحث الثاني من مجموعة من الصور وتقييم مدى ثقتهم في القرار، حيث طُلب من نصفهم فعل ذلك على الفور وطلب من النصف الآخر القيام بذلك بعد حوالى أسبوع.

ومثلما قد نتوقع، كان أداء المشاركين أفضل عندما قاموا بتحديد الباحث الثاني على الفور؛ فعندما فعلوا ذلك، بلغت نسبة دقتهم 60 في المائة، أما من فعلوا ذلك بعد أسبوع فقد بلغت نسبة دقتهم 54 في المائة. لعلك قد تندهش من أن هذه المعدلات منخفضة جداً. في الواقع، لقد فشل نصف المشاركين تقريباً في اختيار صورة الشخص الذي رأوه بشكل صحيح.

إن ما يثير القلق أكثر هو الاختلافات الكبيرة في الدقة التي تنتج عن بعض التعديلات الأساسية في الموقف. وجد الباحثون أنه على الرغم من أن الدقة والثقة كانتا مترابطتين بشكل عام، إلا أن الثقة المفرطة كانت أعلى في الظروف الأكثر صعوبة. بعبارة أخرى، كان لدى المشاركين ثقة عالية بشكل غير متناسب إذا سُمح لهم بالنظر إلى الباحث الثاني لمدة قصيرة جداً، وقد تأخروا أكثر قبل تحديد هويته، و/أو اضطروا إلى تقسيم انتباههم خلال المهمة. لذا، يبدو أننا نبالغ في تقدير قدرتنا على تحديد هوية الجناة بشكل عام في الحالات التي تكون فيها الاحتمالات ضدنا.

وغني عن القول، إن هذا موضوع معقد يخضع للبحث من قبل العديد من الأشخاص المدهشين الذين يقومون ببحوث مثيرة للاهتمام للمساعدة في محاربة أوهامنا الداخلية، والأوهام التي تسهلها عوامل خارجية.

عنصر العِرق

ثمة عامل آخر يؤثر على قدرتنا على التعرف إلى الآخرين هو العرق. إذا كنتَ أسود البشرة وشاهدتَ شخصاً من شرق آسيا يرتكب جريمة، حظاً سعيداً في إيجاد من يصدقك. وينطبق الشيء نفسه على أي مزيج من الأعراق، فلا يهم كونك من البيض أو السود أو سكان شرق آسيا أو الهنود أو البورتوريكيين. نحن ببساطة لا نجيد التعرف على شخص ما من عرق مختلف بصفة عامة، وهي ظاهرة تعرف باسم التحيز العرقي ORB. تمثل هذه الآثار المتقاطعة مشكلة هائلة بالنسبة للنظام القضائي، حيث من الواضح أن الناس من مختلف الأعراق يرتكبون جرائم ضد بعضهم البعض. الأدهى من ذلك، أن النظام يكافح باستمرار ما يشبه العنصرية النظامية التي تحدث بصفة يومية.

ربما نكون جميعاً عنصريين، حتى لو لم نعترف بذلك. أو ربما هناك شيء آخر يحدث هنا. لقد خضعت ظاهرة التحيز العرقي للدراسة باستفاضة، وإحدى الافتراضات السائدة هي أنها تتعلق بكيفية تذكر الوجوه.

وفقاً لكارولين بليز وزملائها من جامعة غلاسكو[143]، الثقافة هي التي تحدّد الكيفية التي ننظر بها إلى الوجوه. في عام 2008 قاموا بنشر بحث أظهر ذلك باستخدام تقنية تتبع العين لإعطاء إشارة إلى ما كان ينظر إليه شخص ما، وبالتالي معالجته وفقاً لذلك. عُرض على المشاركين في الدراسة صور لوجوه قوقازية وشرق آسيوية للنظر فيها. وقد حدد جميع المشاركين أنفسهم على أنهم قوقازيون غربيون أو شرق آسيويين.

وقد اكتشفوا أنه إذا كان المشارك قوقازياً، فقد استخدم عموماً نموذجاً ثلاثياً للنظر إلى الوجوه. فقد نظر إلى العينين والفم والأنف، ثم استكشف أجزاء أخرى. أما بالنسبة للمشاركين من شرق آسيا، فلوحظ أنّ هناك نمطاً مختلفاً. فقد ركزوا أكثر على مركز الوجه، فيبدو أنهم ينظرون إلى الأنف في الغالب. وقد فعلوا هذا بغض النظر عن عرقية الشخص الظاهر في الصورة. يفسر الباحثون هذا على أنه نمط مشتق من الثقافة، مؤكدين أن "الاتصال المباشر أو المفرط بالعين يمكن اعتباره وقاحة في ثقافات شرق آسيا، وقد يكون هذا المعيار الاجتماعي هو السبب في تجنب المشاركين من شرق آسيا النظر إلى العينين".

بدلاً من ذلك، قد تركز استراتيجيات البحث المختلفة على الأشياء التي عادة ما تكون متباينة في ثقافة معينة. على سبيل المثال، من المنطقي قضاء وقت في مراقبة لون العينين لدى مجموعات

القوقاز الغربية، حيث إنها تتميز بالتنوع لديهم، في حين أنها قد لا تكون ميزة مفيدة للمجموعات غير القوقازية. ومهما كان السبب الأساسي، فقد أظهر هذا البحث أن المشاركين قد أثّروا ثقافياً على استراتيجيات البحث في الوجه، مما قد يؤدي إلى تضليلهم عند النظر إلى وجوه الغرباء للتعرف إليها.

لذا، يبدو أن التوزيع غير المتناسب للانتباه على ملامح معينة في الوجه هو أحد الأسباب الرئيسية لوجود التحيز العرقي، على الأقل وفقاً لما توصلت إليه بليز وفريقها. إن التركيز على السمات "الخاطئة" يجعل من الصعب علينا أن نتذكر ونتعرّف إلى ما يبدو عليه الشخص بالضبط، ومن المرجح أن نفعل ذلك إذا كان الشخص من عرقية مختلفة عنا. وهذا ينسحب على سمات الشخص الآخر كذلك. على سبيل المثال، في العرقيات التي يقل فيها اختلاف لون الشعر أو طوله، فليس هناك فائدة كبيرة من تذكر هذه السمات.

كل هذا يرتبط بشكل طبيعي ودوري جداً مع الذاكرة. وفقاً لمقال نشره ديفيد روس وزملاؤه في جامعة فاندربيلت[144] في عام 2014، فإن السبب في قدرتنا على التعرف إلى الوجوه هو أننا نمتلك استراتيجيات تعلم الوجه هذه. يقترح روس أنه بسبب امتلاكنا مجموعة قوية من الذكريات عن الوجوه، يبدو وكأننا قادرون على التعرف إلى وجوه جديدة. بعبارة أدق، يشير روس إلى أنه يجري تمثيل الوجوه في أدمغتنا من خلال تشابهها مع نماذج الوجوه التي سبق رؤيتها. وهذا يعني أننا نتذكر الوجوه الجديدة المرتبطة بقاعدة بيانات الوجوه التي لدينا بالفعل: *إلى أي حد يتشابه هذا الوجه الجديد مع الوجوه القديمة؟*

إن هذا النموذج المعروف باسم النموذج القائم على أساس التشابه الخاص بتذكر الوجوه يعني أن بنك الذاكرة الموجود لدينا مهم؛ إذ يسمح لنا بتحسين طريقة تحليل الوجوه، وتقليل الوقت والجهد اللذين يجب أن نستثمرهما في تعلم وجه جديد. ومع ذلك، فإن هذه الاستراتيجيات التي نطبّقها تلوّث ذكرياتنا عن الوجوه الجديدة، وقد تؤدي إلى نتائج عكسية عندما يكون للوجه الكثير من الميزات الجديدة. يبدو الأمر كما لو أن قاعدة بيانات الوجوه لا يمكنها التعامل مع الكثير من المدخلات الجديدة في وقت واحد. ولكن لحسن حظنا، وفي حين أننا قد نكون في البداية سيئين في التعرف إلى الوجوه من العرقيات الأخرى، فإن كل وجه جديد نقوم بحفظه ينتج عنه تحديث صغير لقاعدة بياناتنا الخاصة بالوجوه. إن هذا يتعلق بفكرة معروفة باسم فرضية الاتصال، والتي تُنسب

عموماً إلى عالم النفس الأميركي جوردون أولبورت عام 1954. تقضي هذه الفكرة بأنه كلما أصبح الناس بصفة عامة أكثر فهماً للجماعات الأخرى، وأكثر تقديراً لوجهات نظرهم، زاد مستوى الاتصال بينهم. وهذا قد ينطبق أيضاً على التعرف على الوجوه. في الواقع، وفقاً لمراجعة قام بها ستيفن يانغ من جامعة تافتس وزملاؤه في عام 2012[145]، هناك المزيد من الأدلة - وإن كانت متفاوتة - التي تدعم فكرة أنه كلما تعرضنا لوجوه من عرقيات أخرى، بتنا أفضل في التعرف إليها.

بالإضافة إلى التحيز العرقي، فقد تبين لنا أيضاً أن هناك تحيزاً عمرياً وتحيزاً جنسياً. يشير سيغي سبورر[146] من جامعة غيسن إلى أن هذا يرجع إلى أن الاختلاف، بشكل عام، يمثّل أخباراً سيئة للذاكرة. في مراجعة أجريت في عام 2001، يؤكد سبورر أننا لسنا سيئين فقط في التعرف على الأشخاص من مجموعات أخرى من أي جنس، ولكننا نبالغ في الثقة في قدرتنا على الأداء الجيد في هذا الأمر. وكما هو الحال مع العديد من المهام الأخرى التي نوقشت في هذا الكتاب، فإننا نعتقد أننا سنكون جيدين في التعرف على الآخرين، حتى إذا كنا نعتقد أن الآخرين قد لا يكونون جيدين في التعرف إلينا.

لذا، في حين أن تعرّف شاهد العيان إلى المشتبه بهم هو عنصر حاسم في المحاكمات القضائية، تُظهر البحوث أن هناك سمات أساسية للذاكرة تجعل من عملية التعرف هذه تعج بالأخطاء المحتملة. في مثل هذه الحالات، هناك حاجة إلى قِطع مستقلة من الأدلة المؤيدة إذا أردنا أن نشعر بالثقة من أنه قد جرى التعرّف على الهوية بشكل صحيح. لدى الهولنديين قول عظيم ينطبق هنا: شاهد واحد لا يكفي.

صناعة الوحوش

عندما لا أكون ألقي محاضرة أو أجري بحثاً عن الذاكرة، فإنني أعمل أحياناً على المحاكمات الجنائية. وعادة ما تتضمن قضايا تتعلق بالذاكرة وموضوعات تحديد الهوية التي ناقشناها حتى الآن. وبما أن المحامين والشرطة لا يجلبون عادةً إلا خبيراً في الذكريات الزائفة عندما يحدث أمر سيء للغاية، فإنني أميل إلى العمل على أنواع القضايا المفزعة التي تجعل الناس يشعرون بالقلق بشأن الطبيعة الأساسية للبشر؛ مثل القتل وإساءة المعاملة والاعتداء الجنسي.

وعلى الرغم من أن معظم الحالات التي أعمل عليها مروعة، فلم أفزع بسبب شيء ما مثل القضية الأولى. يرجى الملاحظة أنني سأحجب التفاصيل من أجل نزاهة القضية. في هذه القضية، زُعم أن عدداً من المعلمين وأفراداً من رجال الدين قد أساؤوا - من الناحية الجنسية وغير الجنسية - إلى عدد كبير من التلاميذ في مدرسة دينية. كانت هذه حالة تاريخية، لذا قيل إن هذه الجرائم وقعت قبل أكثر من 40 سنة. وقد تم بالفعل التحقيق في القضية مرتين من قبل، وفي كلتا الحالتين أُغلقت القضية بسبب عدم كفاية الأدلة على الإجراءات الجنائية، تاركين رفاً مملوءاً بوثائق يمكن الاطلاع عليها. إن بعضاً من الجناة والشهود المزعومين قد توفوا بالفعل. وتغير موظفو الشرطة عدة مرات منذ أن فُتحت القضية للمرة الأولى، ولم يكن أي من المحققين الذين كانوا قد عملوا على القضية ما يزالون يعملون عليها. بدا كما لو أن الجميع كان عليهم أن يبدأوا من الصفر. حسناً، الجميع باستثناء فريق الدفاع عن الضحايا، حيث كانوا قد حكوا جانبهم من القصة مرات عديدة لكثير من الناس على مر السنين، في الوقت الذي كان يتبدل فيه المحققون.

كان قد اتصل بـي أحد المحققين في قوة الشرطة التي كانت تتعامل مع القضية، وطلب مني المرور عليه للتحدث عن طرق قد أكون قادرة عبرها على المشاركة في أعمالهم. لقد شعرتُ بالبهجة والاندهاش لأن هذا النوع من الأشياء لا يحدث في كثير من الأحيان - إذ يبدو أننا - نحن الأكاديميين - غير قادرين على الوصول إلى المهنيين الذين نود مساعدتهم. ولكن ها هو أحد المحققين يسأل عن بحثي.

قال لي: "نحتاج إلى مساعدة من شخص ما للإمساك بهؤلاء الوحوش".

فقلتُ مصححة: *"هؤلاء المشتبه بهم"*.

في عالم يكون فيه الإمساك بالأشرار هو الدافع للاستيقاظ كل يوم والتعامل مع أشخاص منحرفين ومواقف صعبة للغاية، فإن استخدام مصطلح مثل "الوحوش" أمر منطقي. بالطبع، هم يريدون القبض على الوحوش.
ولكن في بعض الحالات لا نعرف من هم الأشرار، أو ما إذا كانوا حقيقةً موجودين.

كانت هذه واحدة من تلك الحالات. فمن بين المتورطين في القضية، زعمت الأغلبية الساحقة أنه لم يحدث أي شيء غير لائق لهم على الإطلاق، على الأقل لا شيء خارج حدود أشكال العقوبة

المقبولة التي كانت متاحة للمدرسين في ذلك الوقت. كان مقبولاً في تلك الأيام من الناحية القانونية استخدام الأشكال الأساسية للعقاب البدني. ولكن ادعت فقط مجموعة صغيرة جداً من التلاميذ السابقين أنهم يتذكرون أجزاءً من الحالات غير العادية والمريبة. وما جعل الأمور أكثر صعوبة هو أن هذه الأجزاء بدت أنها قد تغيرت ونمت بشكل كبير مع مرور الوقت.

ومع ذلك، تسلّحتُ بمفكرتي وقلمي، وعزمتُ على معرفة من قال ماذا لمن ومتى. ليس لمجرد أن القضية تبدو معقدة، وأن الذكريات والشهادات تبدو متناقضة للوهلة الأولى، فهذا يعني أنه يجب تجاهل القضية. وإنما يعني أنه يجب على الناس أن يدركوا أنهم يتعاملون مع مزاعم وليست حقائق. وعندما يكون هناك الكثير من الإشارات التحذيرية، وتكون الأدلة المؤيدة المستقلة غير كافية، يمكننا حينها فقط أن نعتقد أن هناك شكّاً معقولاً وأن القضية مبنية على أساس مزاعم كاذبة أو ذكريات زائفة.

ما يزال التحقيق في هذه القضية جارياً، وعلى الأرجح سيستغرق الأمر سنوات لمعرفة ما إذا كانت المزاعم صادقة أم لا. لذا حتى الآن، هناك الكثير من الإشارات التحذيرية، بما في ذلك شهادات الضحايا التي تتغير بشكل جذري مع مرور الزمن، وإنكار معظم أولئك الذين ارتادوا تلك المدرسة حدوث أي من هذا على الإطلاق. إن وجود عدد كبير من شهادات النفي، إلى جانب قلة عدد الأدلة المؤيدة، سيجعلها قضية صعبة. في كلتا الحالتين، من المهم بالنسبة للشرطة في قضايا كهذه الاعتراف على الأقل أننا جميعاً عرضة لمتلازمة الرؤية النفقية، وألا نتمسك بشدة بافتراض وجود وحوش لا بد من الإمساك بهم.

إن *صناعة الوحوش* كتاب ممتاز ألّفه عالم الاجتماع ريتشارد أوفشي وإيثان واترس[147]، وهو يسلط الضوء على الطريقة التي يمكن أن تؤدي بها الثقة والافتراضات حول الذاكرة إلى القبول الشخصي بالذكريات الزائفة عن التعرض للإيذاء. وإن العمليات التي تنطوي على الكثير من هذه الافتراضات يمكن أن تترسخ في نظام العدالة، مما يؤثر بشكل جذري على مسار القضية؛ إذ يمكن لأحد الشهود أو الضحية الذين يبالغ في الثقة أن يقع تحت تأثير الدومينو، في أسوأ السيناريوهات، وقد ينتهي به الأمر إلى التسبب في سجن أشخاص أبرياء.

إن من الأهمية بمكان أن يصبح نظام العدالة على بينة بعوامل الثقة المفرطة، وأوهام الذاكرة والمشاكل التي نواجهها مع تحديد الهوية، لأنها يمكن أن تؤدي إلى نتائج مروعة، حيث نبني أحياناً

قضايا لا تستند على أي أدلة قوية. هناك نزعة عند وقوع جريمة ما، لا سيما حين تكون الجريمة مروعة، لتحميل الذنب لأحد المتهمين. وبطبيعة الحال، سيكون من المريع أن يفلت شخص مذنب بارتكاب جريمة فظيعة من العقاب، ومن المؤكد أن هذا سيؤدي في نهاية المطاف إلى معاقبة الأبرياء بسبب سوء الممارسة أو عدم الفهم الكافي للقضية.

لعله من المريح الاعتقاد بأن الشرطة ربما - تحت ضغط الرغبة في العثور على مدانين - تكون أكثر عرضة لمثل هذه الأخطاء من بقيتنا. هذه ليست المشكلة ببساطة - فنحن جميعاً محققون غير كفوئين عندما يتعلق الأمر بتحديد الذكريات أو الروايات الحقيقية للأحداث، سواءً كانت جرائم أو أحداث يومية. ونحن جميعاً عرضة لنفس أنواع الذاكرة وأوهام الثقة. وعلينا أن ندرك أن الثقة ليست عنصراً أساسياً في مثل هذه الحالات. وبالنسبة لي، فإن الثقة العالية هي في العادة إشارة تحذير. *تحذير*، هذا الشخص ربما لا يقدّر تحيزاته بشكل كامل. *تحذير*، هذا الشخص ربما ليس على بينة بأوهام الذاكرة وأوجه القصور التي لديه. *تحذير*، هذه الذاكرة لا يمكن أن تكون حقيقية. إنني أزيد من مستوى الحذر كلما زاد مستوى الثقة لديّ، لأنه إذا كانت الثقة مفرطة، فمن الممكن أن تكون مدمرة.

7. أين كنتَ عندما وقعت هجمات الحادي عشر من سبتمبر؟

الذكريات الومضية، وقرصنة الذاكرة، والأحداث الصادمة

ما السبب الذي يجعل ذاكرتنا للأحداث العاطفية معيبة؟

في عام 2015، أوقف برايان ويليامز، وهو مذيع الأخبار الأكثر مشاهدة في أميركا، عن عمله في NBC Nightly News وسط ارتباك وتبادل للاتهامات. وفي عام 2003، كان وليامز قد ذهب إلى الخطوط الأمامية للحرب في العراق لإعداد تقرير إخباري، وبينما كان في طريقه تعرض سرب طائرات الهليكوبتر التي كان على متن إحداها إلى إطلاق للنيران. وقد وصف الحدث بعد عشر سنوات خلال مقابلة تلفزيونية مع ديفيد ليترمان:

تعرضت اثنتان من طائرات الهليكوبتر الأربعة لنيران أرضية، بما في ذلك المروحية التي كنتُ على متنها. استخدم المهاجمون قذائف آر بـي جي ورشاشات من طراز إيه كي 47. كنا على ارتفاع 100 قدم فقط ونمضي بمعدل 100 عقدة في الساعة. وقد هبطنا بسرعة وبصعوبة. كنا عالقين؛ فقد كانت هناك أربع طائرات في وسط الصحراء، وكنا نتقدم شمالاً أمام الأميركيين الآخرين. بدأوا بتوزيع الأسلحة وسمعنا ضجيجاً. كانت عربات برادلي ودبابات أبرامز قادمة، فصدف أن رأونا. كان هذا هو الغزو؛ الغزو الأميركي. حاصرونا لمدة ثلاثة أيام خلال العاصفة الرملية التي كانت كبيرة لدرجة أنها أوقفت المجهود الحربـي. أُطلق على ما جرى "سحق البرتقال"، وقد أخرجونا من هناك أحياء.

بعد ذلك بعامين، في 2015، أعاد تذكر الأمر مرة أخرى على الهواء مباشرة:

أُجبرت المروحية التي كنا على متنها على الهبوط بعد أن أصابتها قذيفة أر بـي جي. وقد أُنقذ فريق قناة NBC News وأحيط به وأبقي حياً من قبل فصيلة ميكانيكية مدرعة من فرقة المشاة الثالثة بالجيش الأميركي.

إن هذه قصة قوية للغاية تنطوي على العديد من التفاصيل. وقد حكاها ويليامز في مناسبات عديدة، وكان من الواضح أن لديه ثقة كافية كي يقصّها على التلفزيون حتى يسمعها الجميع. وقد سمعها الجميع، بما في ذلك الرجال الذين كانوا في الطائرة التي هبطت. كتب أحدهم على صفحة الفيسبوك الخاصة بالقناة[148]، ردّاً على فيديو لبرايان ويليامز وهو يصف الحدث، قائلاً: "آسف يا صاح، لا أتذكر أنك كنتَ على من طائرتي". فردّ آخر على المشاركة بالقول: "في الواقع، لقد كان على متن طائرتي وقد أتينا بعدكم بحوالى 30 إلى 40 دقيقة".

لقد تبين أن برايان وليامز قد حكى قصة ما حدث لطائرة أخرى؛ فهو لم يكن على متن الطائرة التي تعرضت للهجوم، وبما أنه كان حدثاً له العديد من الشهود، كان من السهل فضح كذب شهادته. انفجرت عاصفة إعلامية في أعقاب ذلك؛ إذ افترض الجميع على الفور أن وليامز قام بزخرفة تجربته في العراق من أجل تعزيز سمعته. وقد اعتذر عن ذلك، لكن الضرر كان قد حدث ودُمرت مصداقيته.

ومع ذلك، ونظراً لطبيعة العمل الذي أقوم به، لا يسعني إلا محاولة وضع القفزة الفورية نحو استنتاج أنه قد اختلق القصة في سياق ما. بالنسبة لي، يبدو من السابق لأوانه أن نستل السيوف عندما لا نكون متأكدين من سبب قيام شخص ما بإعطاء شهادة غير دقيقة، وهذا في الغالب لأننا للأسف لا يمكننا أبداً أن نفرق بين الاختلاق المتعمد وغير المتعمد، ما لم يخبرنا الشخص لاحقاً أنه كان يكذب. ومع ذلك، فإن ما يسلط الضوء عليه هذا بالتأكيد هو افتراض أساسي يبديه الكثير من الناس حول الذاكرة. بالنسبة لي، يبدو الأمر كما لو أن ما حدث في فضيحة الطائرة هو أن ويليامز اتُهم بالكذب، جزئياً على الأقل، لأن افتراضنا العام هو أنه لا يمكن لأحد أن يخطئ في تذكر مثل هذا الحدث المشحون بالعاطفة. ولكن هل هذا هو الحال فعلاً؟

الأحداث المشحونة بالعاطفة

إذا كنتَ مثل معظم الناس، فأنت على الأرجح تعتقد أن الذكريات الصادمة لها *خصوصية*. لكن فهمك للذكريات الصادمة هذه ربما يكون متناقضاً مع نفسه. فمن المحتمل أنك تعتقد أننا ننسى أو نقمع في كثير من الأحيان الأحداث المشحونة بعاطفة شديدة، ولكن من ناحية أخرى، فقد تراودنا كوابيس ورؤى مخيفة بسببها. إذا كان هذا صحيحاً، فقد تعتقد على الأرجح أن ذكرياتنا للأحداث الصادمة هي أسوأ وأفضل من الذكريات غير العاطفية في آن واحد. ولكن، ما هي تلك الذكريات؟

في ورقة نُشرت عام 2001 بعنوان "هل الذكرى الصادمة لها خصوصية؟"، أشار كل من ستيفن بورتر في جامعة دالهاوسي الكندية وأنجيلا بيرت في جامعة كولومبيا البريطانية[149] إلى أن هناك عدداً من وجهات النظر المختلفة عندما يتعلق الأمر بذكريات الأحداث المشحونة بالعاطفة.

أول وجهات النظر هذه - وفق قولهما - هي أننا نتذكر الأحداث الصادمة بشكل مختلف، وغالباً بشكل أسوأ من أنواع الأحداث الأخرى. والافتراض الأساسي وراء هذه الحجة هو أن التأثير العاطفي العالي للأحداث الصادمة يطغى على قدرات المعالجة الأخرى لدينا. على سبيل المثال، قد يجادل مؤيدو وجهة النظر هذه بأن جندياً في منطقة حرب قد يكون مصاباً بصدمة شديدة لدرجة أنه يواجه صعوبة في تسجيل أو استدعاء ذكرى متماسكة للمعركة. في الواقع، يمكننا تتبع هذه الفكرة إلى الوراء حتى عهد أرسطو:

"لا تتشكل الذكرى لدى أولئك الأشخاص الذين هم في مرحلة تحول سريعة، سواءً كان ذلك يعزى إلى تجربة مزعجة ما أو إلى الحقبة التي يعيشون فيها، مثلما لن يبقى أثر إذا طُبع بختم على نهرٍ جارٍ".

تفترض وجهة النظر هذه أن ذكرياتنا للأحداث الصادمة يتم تخزينها كصور مجزأة وعواطف وأحاسيس بدون بنية متماسكة. ربما يتذكر الجندي رائحة ساحة المعركة، وصوت الطلقات النارية ومذاق الدم، ولكن لا يتذكر أي أحداث معينة. ويدّعي أنصار حجة الذكرى الصادمة أن هذا هو السبب في أن الأشخاص الذين يعانون من اضطراب ما بعد الصدمة تراودهم في بعض الأحيان ذكريات قوية من الماضي، فهم يتذكرون أجزاء صغيرة من الذكريات الصادمة وليس أحداثاً كاملة.

بالإضافة إلى فكرة أننا قد نخزن الذكريات كصور مجزأة بدون بنية متماسكة، فإن مؤيدي حجة الذكرى الصادمة كثيراً ما يؤكدون أن الناس قد "يصابون بالانفصام" أثناء الأحداث العاطفية.

يُستخدم مصطلح الانفصام بعدة طرق، ولكنه في أغلب الأحيان يصف الأعراض التي تشمل الانحراف عن الواقع، والشعور كما لو أن العالم ليس حقيقياً، وباختلال الهوية، وبأنك لست حقيقياً[150]. يمكن أن يحدث مثل هذا الانفصام خلال حدث مشحون بعاطفة قوية، حيث يشعر المرء وكأنه ليس موجوداً بالفعل، أو بعد حدث كهذا، عندما يشعر الشخص باستمرار بأنه ليس حقيقياً.

يشير مؤيدو حجة الذكرى الصادمة، مثل أستاذة علم النفس التطبيقي جوديث ألبرت، التي قامت في عام 1998 بتشكيل مجموعة عمل مع زملائها للبحث في طبيعة الذكريات الصادمة[151]، إلى أن الانفصام هو "دفاع نفسي ضد تأثير الصدمة، والآلية العقلية المسؤولة على الأرجح عن فقدان الذاكرة ومتلازمة فرط الاستذكار التي عادة ما يعاني منها الأفراد المصابون بصدمات نفسية. بعبارة أخرى، قد تكون الأمور مؤلمة للغاية لدرجة أن عقولنا تواجه مشكلة في التعامل معها، مما يجعل الوصول إلى مثل هذه الذكريات أمراً غير ممكن. لكن هذا الافتراض متناقض بطبيعته، لأنه يؤكد أننا نعاني من فقدان الذاكرة - وهو النسيان الحاد - ومتلازمة فرط الاستذكار - وهي استرجاع ذكرى حدث ما بوضوح تام - في وقت واحد.

من خلال خبرتي الشخصية، فإن الاعتقاد بإمكانية حدوث هذا ينتشر على نطاق واسع بين أوساط الأطباء والرأي العام على حد سواء. ولكن، هل الافتراض بأن الانفصام هو رد فعل على الصدمة أمر منطقي؟ هذا سؤال هام، وفقاً للدكتورة أنجليكا ستانيلو وزميلها هانز ماركويتش في مراجعة لهما لعلم الانفصام في عام 2014[152]، "فإن فقدان الذاكرة الانفصامي هو أحد أكثر الاضطرابات النفسية غموضاً وإثارة للجدل".

ويقول باحثون مثل بورتر وبيرت إن الادعاءات التي تدعم حجة الذكرى الصادمة واهية. إذ يجادل معظم الباحثين في مجال الذاكرة منذ مطلع الألفية بأنه في الوقت الذي قد يكون حدوث الانفصام فيه ممكناً، فعادة لا يصاب الناس بالانفصام خلال الأحداث العاطفية، وأنه ليس هناك دليل يدعم فكرة حدوث عملية تجزئة خاصة للذكرى خلال الأحداث الصادمة. ومن غير المرجح أيضاً أن هناك شيئاً مثل قمع أو إخفاء الذكريات العاطفية عن الوصول المباشر، لكننا سنعود إلى هذا الموضوع في فصل لاحق.

يرتبط مفهوم الذكرى الصادمة بالمفهوم الطبـي لتسجيل ذكرى الصدمة، لكنه يختلف عنه. يشير المفهوم الأخير أيضاً إلى وجود ذاكرة ناقصة لمثل هذه الأحداث، لكنه يختلف عن الأول لأنه

يركز حصرياً على مبادئ بيولوجيا الدماغ. ويشمل ذلك الافتراض الأساسي القائل إن الحوادث أو الاعتداءات العنيفة قد تسبب صدمة مادية للدماغ، مما قد يؤدي إلى فقدان الذاكرة. وبعبارة أخرى، يمكن أن تؤدي الأجزاء المدمرة فعلياً من الدماغ إلى فقدان الذاكرة.

وتشمل الحجة الطبية أيضاً فكرة الكتلة المتعلقة بالذاكرة. وهي تفترض وجود نوع من فقدان الذاكرة يحدث بسبب مشاكل في طريقة عمل الدماغ وليس بسبب الأضرار المادية. ووفقاً لهانز ماركويتش من جامعة بيليفيلد وزملائه[153]، فإن متلازمة الكتلة المتعلقة بالذاكرة "ترتبط بتغير العمليات الكيميائية في الدماغ التي قد تشتمل على تغيرات في مختلف أنظمة النواقل العصبية والأنظمة الهرمونية (مثل شادات غابا، والغلوكوكورتيكويدات، والأسيتيل كولين).

لا يُعتقد أن هذه الأنواع من العِلل الطبية، على عكس حجة الذاكرة الصادمة الغامضة، تسبب ذكريات مجزأة، وبدلاً من أن تترك فجوة في الذاكرة للحدث المحرّض الوحيد، يُعتقد عادة أنها تسبب أسابيع أو حتى سنوات من فقدان الذاكرة. كما أنه من السليم علمياً ولا يمكن الطعن فيه طبياً أن تفتيت الأجزاء من الدماغ المسؤولة عن معالجة الذاكرة، سواء كانت في صورة هيكلية أو وظيفية، سوف يعطل الذاكرة. ومع ذلك، فإن هذه الاضطرابات المحددة في نظام الذاكرة في الدماغ نادرة الحدوث للغاية، مما يحول دون ظهور عيوب في الذاكرة تلازم الكثير منا في وقت لاحق من الحياة، مثل مرض الذهان أو الخرف.

وعلى الرغم من التأكيدات بشأن الأثر السلبـي للصدمة على الذاكرة، فإن الغالبية العظمى من البحوث الراهنة تدعم في الواقع فكرة أن هناك "تأثير الأفضلية للصدمة" في الذاكرة، مما يحول دون تلف الدماغ. في عام 2007، نشر كل من ستيفن بورتر وكريستين بيس - في جامعة دالهاوسي[154] - دراسة بحثت هذه المسألة. وقد وظفا مشاركين كانوا قد تعرضوا لصدمة مؤخراً، فأجروا مقابلات معهم على الفور، ثم بعد ثلاثة أشهر، ثم بعد حوالى ثلاث سنوات ونصف. وقد سألوهم عن ذكرياتهم الصادمة وأيضاً عن الذكريات المفعمة بالمشاعر الإيجابية في نفس الوقت، مركزين على خصائص مثل القوة والوضوح، والجودة العامة للذكرى بالمقارنة مع ذكريات أخرى، ووجود عناصر حسيّة للذكرى مثل النظرات والأصوات والروائح.

اكتشف كل من بورتر وبيس أن ذكريات الأحداث الصادمة كانت متسقة للغاية مع مرور الوقت، وظلت دون تغيير من ناحية جميع الخصائص تقريباً. كما اتضح أنه بالمقارنة مع التجارب

الحياتية الإيجابية، كانت ذكريات التجارب السلبية أكثر استقراراً مع مرور الوقت.

تشير هذه النتائج، مثلما تشير أبحاث بورتر وبيرت، إلى أن الذكريات الصادمة لها طبيعة خاصة، ولكن ليس بالطريقة التي يفترضها الكثير من الناس، بل إنها في الواقع أفضل من الأنواع الأخرى من الذكريات.

دُعمت هذه النتائج من قبل مراجعة للبحوث أجراها كل من سفين ماغنوسن وآنيكا ميلندر من جامعة أوسلو في عام 2012[155] جاء فيها: "تشير الأدلة المتوفرة حالياً من الدراسات المنهجية السليمة إلى أن ذكريات الأحداث الصادمة أكثر مقاومة للنسيان من الذكريات العادية". إن هذا نبأ سار وسيّء في نفس الوقت، حيث يبدو أنه يزيد من احتمال دقة شهادات شهود العيان والضحايا (على الرغم من أنها ستظل تواجه كل المشاكل التي نوقشت سابقا)، لكنه يعني أيضاً أن الذكريات الصادمة التي قد ننساها يمكن أن تطاردنا إلى الأبد. ومن المثير للاهتمام أن هذا الظهور للذاكرة يبدو أنه لا يحدث فقط مع الأحداث الصادمة التي وقعت لنا مباشرة، ولكنها تظهر أيضاً مع الأحداث الصادمة غير المباشرة التي سمعنا عنها مراراً وتكراراً عبر وسائل الإعلام.

الذكريات الومضية

"أين كنتَ عندما وقعت هجمات الحادي عشر من سبتمبر؟" كان أحد أكثر الأسئلة طرحاً عند مطلع الألفية الجديدة. وبالمثل، وفي العقود التي سبقت الحدث، كان الناس يسألون بعضهم بعضاً عن أماكن تواجدهم عندما انفجر المكوك تشالنجر أو عندما قُتل الرئيس جون كنيدي.

إن ما تشير إليه هذه النوعية من الأسئلة هو أن لدينا قدرة على التذكر القوي الفوري للظروف التي كانت تحيط بنا عند لحظة فارقة بعينها. وأحياناً يشار إلى تلك اللحظات باسم *الذكريات الومضية*. إنها تتسم بالتفصيل والوضوح، وتشمل بالأساس تذكر الموقف الذي سُمع فيه حدث تاريخي هام، إلى جانب تذكر مفصل للحدث نفسه. غالباً ما يأتي الناس على ذكر الشخص الذي أعلمهم بالخبر، وماذا كانوا يفعلون عندما سمعوا به، وماذا كانوا يرتدون، وفيمَ كانوا يفكرون، وكيف كانوا يشعرون، وعن ماذا كانوا يتحدثون. لقد ذكرتُ هذه الظاهرة في محاضرة جامعية مؤخراً، فقالت إحدى الطالبات الحاضرات إنها عندما علمَت بأن الطائرة الأولى قد اصطدمت بأحد البرجين التوأمين في نيويورك في الحادي عشر سبتمبر من عام 2001، ذكرت مزحة ساخرة حول عدم

قدرة الطيارين على التحليق في خط مستقيم، وهي مزحة شعرت بتأنيب الضمير بسببها منذ ذلك الوقت.

في عام 1977، قام الباحثان في جامعة هارفارد روجر براون وجيمس كوليك[156] بالتحقيق في هذه الأنواع من الذكريات. فقد أرسلا استبياناً إلى 80 شخصاً لسؤالهم عما جعلهم يتذكرون أحداثاً تاريخية مهمة مثل الاغتيالات والأحداث المثيرة والتجارب الشخصية المهمة. وقد خلُصا إلى أن العديد من الناس لديهم ذكريات شديدة الوضوح للأحداث التاريخية الهامة. بعبارة أخرى، يمكن للناس أن يقدموا تفاصيل أكثر دقة بثقة أكبر لأنواع معينة من الأحداث، وهذه الأحداث لها ثلاث خصائص رئيسية.

أولى هذه الخصائص هي أنه لا بد أن ينتج عن الحدث مستوى عالٍ من المفاجأة؛ فلا يمكن أن يكون حدثاً تافهاً أو متوقعاً. وثانيها، يجب أن يحمل الحدث عواقب مهمة على الشخص أو الناس بشكل عام؛ إذ يشار إليه على أنه يحمل درجة عالية من التبعات. وهذه التبعات يمكن أن تكون مهمة بالنسبة للشخص، أو للمجتمع بصفة عامة. على سبيل المثال، ربما لا تكون أحداث الحادي عشر سبتمبر ذات صلة شخصية بفرد معين، ولكنها سرعان ما اعتبرت هامة للمجتمع، مما يجعلها حدثاً ذا مستوى عالٍ من التبعات. وأخيراً، على الحدث أن يولد مستويات عالية من الإثارة العاطفية؛ إذ لا بد أن يشعر الشخص بالخوف أو الحزن أو الغضب أو بعض المشاعر القوية الأخرى. وقد جادل كل من براون وكوليك أنه من دون أن تتحقق هذه الشروط الثلاثة لا يمكن أن تحدث الذاكرة الومضية.

وقد مضيا في تخميناتهما (بدون أي سند علمي معقول) قائلين إن السبب في إمكانية احتفاظنا بهذه الأنواع من الذكرى هي الآلية الحيوية الفريدة التي تنشئ سجلاً مدمجاً للحدث في الدماغ. ووفقاً لهما، فإن من يسترجعون الذكريات الومضية يظهرون ثقة شديدة، وعادة ما يذكرون التفاصيل بصيغ قطعية - "لقد كنتُ في المنزل بكل تأكيد"، "أنا أتذكر الأمر بوضوح تام". إليكم هذه الأمثلة من أرشيف الذاكرة الزائفة، وهو مشروع دشنه الفنان والزميل في صندوق Wellcome Trust Engagement إيه. أر. هوبوود[157]:

سام: "لدي ذاكرة حية جداً لمشاهدة كارثة المكوك تشالنجر في المدرسة الثانوية. كنت واقفاً في مكتبة العلوم/والإعلام في مدرستي، وكان هناك تلفاز على حامل معدني طويل القامة - وهو النوع الذي تم إدخاله في الفصول الدراسية لتقديم العروض. وقد كان العديد من أصدقائي هناك.

يمكنني أن أتذكر بالضبط كيف كنتُ أقف في الغرفة، وأين كنت، والزاوية التي كنت أرى منها الشاشة، وصدمة الآخرين في الغرفة".

سو: "أذكر أن زميلتي في السكن قد عادت إلى منزلنا المشترك، وأخبرتني أنها سمعت في المذياع أن طائرة اصطدمت بمركز التجارة العالمي. لدي ذاكرة واضحة عن ذلك البيت. ثم ذهبت هي إلى غرفة نومها، وقمتُ بتشغيل الأخبار".

إن كلاً من الذكريين السابقتين واضحتان ومفصلتان للغاية، ويقالان بثقة وقناعة يصبغانها بالحقيقة. في عام 2014، نشر كل من مارتن داي ومايكل روس في جامعة واترلو[158] دراسة تناولت بتعمق أكبر الثقة في الذكريات الومضية. لكنهما أجريا مقابلات عوضاً عن الاستبيانات. جرت المقابلات الأولى بعد وقت قصير من وفاة مايكل جاكسون، حيث طلبوا من المشاركين أن يتذكروا كيف عرفوا بشأن ذلك، وأين كانوا، ومدى ثقتهم في ذاكرتهم، وما إذا كانوا يعتقدون أن ذكرياتهم ستكون دائمة. وبعد مرور ثمانية عشر شهراً، طلبوا من المشاركين أن يذكروا مرة أخرى تفاصيل أماكن وجودهم عندما علموا بوفاة مايكل جاكسون، وسألوهم مرة أخرى عن ثقتهم في الذاكرة.

فماذا اكتشفا؟ أخشى أنني سأفاجئكم. اكتشف الباحثان أن هذه الذكريات كانت تفتقر إلى الاتساق في كثير من الأحيان، ويتغير وصفها خلال المقابلات المختلفة، على الرغم من أن الثقة في دقة الذكرى تظل كبيرة جداً. وهذا يشير إلى أن الذكريات الومضية قد لا تكون دائمة أو دقيقة كما اقترح براون وكوليك، وأن الناس لديهم ثقة مفرطة في دقة تذكرهم لهذا النوع من الأحداث - مما يدعم الفكرة التي تمت تغطيتها في الفصول السابقة، وهي أن الثقة لا تدل على الدقة بالضرورة. احتوت الدراسة الأصلية لبراون وكوليك على مشاكل منهجية رئيسية، بما في ذلك وجود عينة صغيرة من المشاركين تعتمد فقط على السرد الذاتي، وافتراض أن ذكريات هؤلاء المشاركين كانت دقيقة، ووضع افتراضات لا أساس لها حول كيفية عمل الدماغ. ولكن على الرغم من هذه النقائص، أدت أبحاثهما إلى عدد كبير من الدراسات الإضافية لهذه الذكريات الومضية، مما أدى إلى شعور خاطئ بأن ذكريات الأحداث التاريخية الهامة آمنة من التحريفات. في الواقع، ربما لا تكون ذكريات مشاهدة الأحداث الهامة قوية ومنيعة كما نفترض في كثير من الأحيان. من أجل إثبات ذلك، دعونا

نراجع شهادتي كل من سام وسو، والتي أتمنى أن توافقوني الرأي على أنها كانت مفصلة ومقبولة. المشكلة هي أنني أخشى أن كلاً منهما ليس لديه الكثير ليضيفه:

سام: "ما المشكلة؟ أن كارثة المكوك تشالنجر كانت قد وقعت بعد عامين من تخرجي. فعندما وقعت، لم أكن في تلك المدرسة الثانوية، أو في تلك المدينة، بل كنت أعيش في جزء آخر من البلاد. إن هذه الذاكرة حقيقية تماماً بالنسبة لي، ومع ذلك فأنا أعلم أنها زائفة؛ فهي لم تحدث بهذه الطريقة. ليس لدي أي فكرة عن المكان الذي كنت فيه في الواقع، أو عما إذا كنتُ رأيت كارثة تشالنجر على التلفاز، لكنني أعرف على وجه اليقين أنني لم أكن حيثما أتذكر".

سو: "...كنا قد توقفنا عن العيش في ذلك المنزل بالتحديد قبل ثلاث سنوات من الحادي عشر من سبتمبر. أما في وقت وقوع الهجمات، فقد كنا نتقاسم منزلاً آخر. لقد خلطت ذاكرتي بين وفاة الأميرة ديانا وهجمات سبتمبر؛ إذ كانت برفقتي نفس زميلة السكن، ولكن المنزل كان مختلفاً".

إن عملية إدراك أن ذاكرة معينة غير دقيقة أو مستحيلة تسمى رفض التذكر، وهو مصطلح صاغه علماء الذاكرة تشارلز برينرد في جامعة كورنيل وزملاؤه في عام 2003[159]. وما يثير الدهشة حول الحالات التي نرفض فيها ذكرياتنا بهذه الطريقة هو أن هذا لا يعني بالضرورة أننا لم نعد نملك الذكرى، بل يعني ببساطة أن ثقتنا في حدوثها قد تضاءلت إلى حد كبير، أو حتى اختفت تماماً. لكننا في معظم الأحيان لا نواجه أدلة متناقضة على ذكرياتنا، ويمكننا قبول الشهادات على أنها واقعنا الشخصي، حتى لو لم يكن لها أي منطق معقول.

وفيما يتعلق بالذكريات الصادمة، فهناك إمكانية أيضاً لإدماج معلومات زائفة بشكل صارخ عن الأحداث التي نعتقد أننا خضناها. ويمكن حتى لذكرياتنا المشحونة بالعاطفة أن تكون خاطئة تماماً. كيف أعرف هذا؟ لأن جزءاً من وظيفتي كباحثة إظهار أنه حتى أكثر الذكريات وضوحاً ربما لا تكون حقيقية.

قرصنة الذاكرة

أنا قرصانة ذاكرة؛ إذ إنني أحمل الناس على الإيمان بأشياء لم تحدث قط.

عادة عندما أخبر الناس أن هذا جزء من عملي يسألون "لكن لماذا؟". الإجابة هي أنني أعتقد أنه من خلال توليد الذكريات في تجربة مختبرية، ربما نكون قادرين على البدء في معرفة كيفية عمل أوهام الذاكرة. ولا يمكننا أن نأمل في منع حدوث مثل هذه الأخطاء حتى نفهم تماماً سبب حدوثها.

سأشرح لكم ما أفعله حقاً. لا يتعلق الأمر بالتنويم المغناطيسي أو التعذيب أو أي شيء من هذا القبيل؛ بل إنه علم نفس اجتماعي بسيط. فأنا أطبّق ما تم تعلّمه خلال عقود من الأبحاث، وبصورة أساسية، أقوم بعكس الاستجواب الدقيق العادي الذي أُشرف عليه عند العمل مع الشرطة. وأوفّر عمداً ما أعتقد أنها الظروف المثالية لتطوير أوهام الذاكرة. لذا، دعوني أصحبكم خلال هذه العملية، خطوة بخطوة.

الخطوة الأولى: أحيل مشاركين بالغين إلى "دراسة عن الذكرى العاطفية"، وأطلب منهم إمدادي ببيانات الاتصال لبعض المعارف؛ وهم أشخاص يعرفونهم جيداً، مثل الوالدين.

الخطوة الثانية: أتصل بهؤلاء المعارف وأطلب منهم وصف تجارب عاطفية يمكن للمشارك المحتمل أن يتذكرها من فترة معينة من حياته، بين سن الحادية عشرة والرابعة عشرة. عند هذه المرحلة، أحصل أيضاً على معلومات بشأن من هم أفضل أصدقاء المشارك آنذاك وأين عاشوا.

الخطوة الثالثة: أصفّي المشاركين بحيث أبقي فقط على الأشخاص الذين لم يختبروا في الواقع أيّاً من الأحداث العاطفية التي أعتزم غرسها في ذاكرتهم، لكنهم اختبروا على الأقل حدثاً عاطفياً آخر. ثم أدعوهم للمشاركة في الدراسة.

الخطوة الرابعة: يأتي المشاركون من أجل إجراء الدراسة وهم يظنون أنها دراسة عن الذكريات العاطفية، ولكن ليس لديهم أدنى علم بأن الغرض الحقيقي منها يشمل الغرس المحتمل لذكريات زائفة في أدمغتهم. بعد ذلك أحصل على موافقتهم على المشاركة في دراسة خاصة بالذكريات العاطفية. إن الخدعة التي أستخدمها هي أنني لا أكشف لهم أن إحدى الذكريات التي قد يسترجعونها ستكون زائفة، وهذا بالطبع يمتثل للتصاريح الممنوحة إليّ من قبل مجلس أخلاقيات البحث في جامعتي. بعد ذلك، أبدأ في سؤال المشارك - بطريقة منظمة - بشأن ذكرى حدث عاطفي حقيقي عرفت عنه من معارفه. وقد يكون هذا الحدث هو التعرض للتنمر في المدرسة، أو فقدان

الوعي في إحدى النزهات، أو أي حدث عاطفي آخر. ونتيجة لذلك، فإنني أكتسب المصداقية بصفتي شخص ما يعرف بشأن الذكريات العاطفية التي اختبروها.

الخطوة الخامسة: أقدم حدثاً زائفاً، وأخبر المشاركين أنهم فعلوا شيئاً أعرف أنهم لم يفعلوه في الواقع. تضمن هذا الحدث في تجربتي الأخيرة - التي نشرت في عام 2015 بالتعاون مع البروفيسور ستيفن بورتر وأُجريت في جامعة بريتيش كولومبيا[160] - إخبار المشاركين بأنهم ارتكبوا جريمة ما وجرى استدعاء الشرطة - اعتداء أو هجوم بالسلاح أو سرقة - أو تجربة حدث عاطفي آخر - هجوم حيواني، أو إصابة جسدية، أو خسارة مبلغ كبير من المال والوقوع في مشاكل مع الوالدين. كان النص الذي استخدمناه لسيناريو الاتصال بالشرطة كما يلي:

حسناً يا (اسم المشارك)، شكراً لك على إخبارنا عن الحدث الأول. لقد قمت بعمل عظيم. الحدث الآخر الذي تحدث عنه والداك قمت فيه بالاتصال بالشرطة. سوف أسألك عن هذا لاحقاً. في الاستبيان، ذكر والداك أنه عندما كان عمرك (العمر) سنة، فإنك (الحدث الكاذب). حدث ذلك في (المكان)، في الخريف وكنت مع (اسم صديق أو قريب) عندما حدث.

ولم يُكشف عن أي معلومات أخرى بشأن الحدث المزعوم.

الخطوة السادسة: بعد أن قيل لهم إن هذا ما حدث في المقابلة الأولى، يقول المشاركون في البداية شيئاً على غرار "لا أتذكر ذلك"، لذا فأنا أعرض عليهم المساعدة. وأقترح القيام بتمرين تخيلي. في هذا التمرين، أجعل المشاركين يغمضون أعينهم ويتخيلون كيف سيكون الحدث. وهم لا يعلمون أنني أفعل هذا لكي أتمكن من الوصول إلى مخيلتهم بدلاً من ذاكرتهم. وبعد إجراء التمرين أثناء المقابلة الأولى، لن يكون لديهم عادةً الكثير من التفاصيل. عند هذه النقطة، أرسلهم إلى المنزل بتعليمات مفادها أنه لا يُسمح لهم بالتحدث إلى أي شخص حول الدراسة، وأنهم يجب أن يحاولوا تخيل الذكرى في المنزل، وأن يعودوا إليّ في غضون أسبوع.

الخطوة السابعة: عاد المشاركون إلى مختبري بعد أسبوع، فطلبتُ منهم أن يحكوا لي مرة أخرى عن الذكرى الحقيقية. ثم سألتهم عن هذا الحدث الزائف. عند هذه النقطة، بدأ العديد من المشاركين في "التذكر" وسرد التفاصيل. "كانت أوراق الشجر تتساقط. كانت السماء زرقاء. لقد سرقت قرصاً مضغوطاً. لقد لكمتُ فتاة لاستهزائها بـي. كان شعر الشرطي بني اللون". فشجعتهم

وقلت لهم إنهم على الطريق الصحيح لمنح دفعة إيجابية. ثم طلبت منهم أيضاً تكرار تمرين التخيل، لجعلهم يتخيلون مزيداً من التفاصيل الخاطئة للذكرى. ثم أرسلتهم إلى البيت مرة أخرى، وطلبت منهم تذكر المزيد من التفاصيل، وأن يعودوا إليّ مرة ثالثة بعد أسبوع، حيث سأكرر العملية - تذكر الذكرى الحقيقية تليها غرس ذكرى خاطئة بالتخيل - للمرة الأخيرة.

الخطوة الثامنة: بعد ثلاث مقابلات، أحصد الذكريات الزائفة كاملة. في هذه المرحلة، يكشف العديد من المشاركين عن عدد هائل من التفاصيل حول حدث لم يحدث قط، ويتحدثون عنها بثقة. إن الأمر أشبه بسحر الذاكرة.

لعلك قد تظن أن هذه التجربة لن تنجح معك، لكن الإحصاءات تشير إلى خلاف ذلك. في هذه الدراسة بالذات وجدنا أن 70 في المائة أو أكثر من المشاركين في كل من الظروف الإجرامية والعاطفية الأخرى قد طوروا ذكريات زائفة كاملة. وقد حددتُ هذه الذكريات من خلال عدد من المعايير، بما في ذلك سرد المشارك عشرة تفاصيل على الأقل تتعلق بالحدث، والقول في جلسة استخلاص المعلومات إنه يعتقد أن الحدث قد وقع بالفعل. لقد كانت الشهادات العديدة المقدمة مفصلة للغاية. هذا مقتطف من حالة إحدى المشاركات. سنسميها إيه:

أتذكر شعوري بصدمة شديدة عند حضور الشرطة. كان هذا سيئاً.

ما الذي كان سيئاً؟ هذا جزء سابق من شهادتها:

هذا ما أشعل غضبي، كانت تنعتني بالفاسقة. مع أنني كنت عذراء. أعلم أنها ليست مقربة مني. وأعتقد أننا كنا نتبعها ونسخر منها. وقد تملكني الغضب. لم تكن الصخرة ضخمة، كلا. لكنني وجدتها، كانت صخرة بحجم متوسط وقد قذفتها نحو رأسها. قذفتها بها. ثم عدتُ إلى المنزل. وقد غادرت إس أيضاً. ثم أتذكر أنني كنت في المنزل، أعتقد أننا كنا نتناول العشاء، ثم رن جرس الباب، فذهبت أمي لتفتحه، ثم أتذكر صياح أمي حتى آتي إلى الباب، فذهبت، وكان هناك شرطيان يقفان.

ربما ما تزال غير مقتنع. وقد تظن أن الأشخاص الضعفاء فقط هم الذين يسقطون ضحية لمثل هذه الخدعة. ولكن بالتأكيد، إذا كنا نستخدم أساليب إجراء مقابلات سيئة أو مضللة على الأفراد الذين يذعنون بسهولة، أو صغار السن، أو المرضى، أو من يعانون من مشاكل عقلية، فقد نتوقع

مثل هذه الأنواع من النتائج. لكن في هذه الدراسة، قمتُ باختيار المشاركين الذين لم يكونوا عرضة لأي من هذه المشكلات، بل كانوا طلاباً جامعيين عاديين.

وهذا يعني أن التفسير الأكثر إقناعاً للنتائج التي توصلنا إليها هو أنه حتى مثل هؤلاء الأشخاص يكونون عرضة للضغوط الاجتماعية وأساليب استرجاع الذكرى السيئة التي ساعدتهم على تخيل الأشياء، وعلى الخلط بينها وبين التجارب الحقيقية. إن كل هذا يتماشى مع الأبحاث الكثيرة التي أجرتها الفرق الأخرى، التي نجحت في زرع أنواع أخرى من الذكريات العاطفية الزائفة، مثل دراسة زرع ذكرى سكب الجعة على العروس في حفل زفاف، التي نشرها إيرا هيمان وزملاؤه في جامعة واشنطن الغربية في عام 1995[161]، أو التعرض لهجوم من قبل حيوان، مثلما فعل ستيفن بورتر وزملاؤه في جامعة بريتيش كولومبيا في عام 1999[162].

في اثنتين من دراسات المتابعة اللتين أجريتُهما[163]، عرضتُ مقاطع فيديو من دراستي للذاكرة المزيفة للجريمة على مشاركين جدد. لم يعرف هؤلاء المشاركون الجدد أن بعض مقاطع الفيديو التي طُلب منهم مشاهدتها تتضمن ذكريات زائفة. وقد عرضتُ على كل مشارك تسجيلاً لنفس الشخص يسرد فيه أولاً ذكرى حقيقية ثم يتبعها بأخرى زائفة. وفي كلتا الدراستين، لم يكن المشاركون أفضل في التخمين الصحيح للذكرى الحقيقية والزائفة مما لو كانوا قد اختاروها بشكل عشوائي. ويبدو أن الأدلة تشير إلى أن هذه الذكريات تبدو حقيقية بالنسبة إلى المتذكر، وبالتالي فهي تبدو حقيقية للآخرين - ومن الممكن أن تصبح جزءاً من الماضي الشخصي للمتذكر، سواءً كانت قد حدثت بالفعل أم لا.

في البرية

ولكن لعلك ما زلت غير مقتنع. فربما تظن أن الذكريات الزائفة التي ولّدت في المختبر لا تثبت شيئاً عن تجاربنا في العالم الحقيقي. إذا كان هذا هو رأيك، فأنت لست وحدك، وهذا هو السبب في أن الذكريات الزائفة قد تمت دراستها أيضاً في البرية. فبدلاً من وضع سيناريوهات، يمكن للباحثين الاعتماد على الأحداث الواقعية التي يعرفون بالفعل أنها تتسبب في أنواع الظروف التي يحتاجون إليها، بكونها سلبية ومشحونة بالعاطفة، مما يولد مستوى من الإجهاد لا ينبغي لنا أبداً أن نسعى إلى توليده في بيئة مخبرية.

مثال على هذا النوع من المواقف المجهدة للغاية هو التدريب البحري. دعونا نتخيل السيناريو التالي؛ أنت عضو في البحرية الأميركية تبلغ من العمر 26 عاماً، وكجزء من تدريبك على التحمل، تم وضعك في وضع محاكاة لأسير حرب. لقد انتهيت للتو من التدرب على الهرب لمدة أربعة أيام في البرية. أنت متعب ومصاب وجائع. والآن، تزداد الأمور تدهوراً، فتجد نفسك محتجزاً في معسكر لأسرى الحرب. من الناحية العملية، أنت تعلم أن هذا سيناريو وهمي، لكن أنواع الضغوط التي ستخضع لها تحاكي تجارب أسرى الحرب الفعليين.

ومن أجل التحقيق، يجري احتجازك في غرفة مع شخص لم تقابله أبداً؛ شخص واحد فقط. ثم تمر بنصف ساعة عصيبة تتعرض فيها لانتهاكات جسدية تهدف إلى جعلك تتحدث، بما في ذلك الصفعات على الوجه، واللكمات في البطن، والضرب في الحائط، والتعرض لضغط شديد. ومطلوب منك التحديق مباشرة في عيون المحقق معظم الوقت. إنه يجلس أمامك مكشوف الوجه؛ حيث يمكنك رؤيته بوضوح في جميع الأوقات تقريباً. ثم يضعك في حبس انفرادي. خلال تمرين أسير الحرب هذا، يتم وضعك تحت ضغط حاد لما مجموعه 72 ساعة. وهذه، بمعايير معظم الناس، تجربة صادمة محتملة.

بالنظر إلى أن التعرف على المحقق يمكن أن يكوّن لك معلومات استخباراتية أساسية تريد البحرية أن تحصل عليها إذا تم إطلاق سراحك، وبما أنك قد تدربْتَ خصيصاً على إحضار هذا النوع من المعلومات، فقد أوليتَ الكثير من الاهتمام لملامحه. لديك بالتأكيد ما يكفي من الوقت للنظر إليه. لذا، إذا وضعتُ صورتين أمامك، هل تعتقد أنك ستكون قادراً على تحديد أيهما تظهر المحقق؟

في عام 2013، نشر الباحث تشارلز مورجان من جامعة ييل، وعدد من الزملاء، دراسة[164] حول اضطرابات ما بعد الصدمة، لمعرفة ما إذا كان الأفراد في هذه الحالة الدقيقة يمكن أن يكونوا عرضة لنفس الأنواع من التأثيرات المضللة التي لوحظت في الدراسات المخبرية.

كيف فعلوا ذلك؟ ببساطة عن طريق عرض صورة فوتوغرافية فردية لدقائق قليلة على السجناء الوهميين أثناء وجودهم في الحبس الانفرادي. لم تكن الصورة للمحقق، ولكن تم تقديمها من قبل الشخص الذي جلبها كما لو كانت له. كان المحقق الأصلي يمتلك شعراً بنياً متوسط الطول وبملامح دائرية، في حين أن الشخص الذي ظهر في الصورة كان رجلاً أصلع وبملامح صغيرة للغاية. فظهرا مختلفين تماماً. وعلى الرغم من هذا، فعندما طُلب من المشاركين في وقت لاحق

التعرف إلى محققهم، فإن الأغلبية الساحقة - 84 إلى 91 في المائة - أخطأت في التعرف إليه واختاروا الصورة الخاطئة. كان الباحثون قد قدموا معلومات مضللة عن عمد، فحلّت مكان ذاكرة المشاركين للوجه الحقيقي.

أثبت مورغان وزملاؤه أيضاً في نفس الدراسة أنه يمكنهم تغيير ما إذا كان المشاركون قد أبلغوا عن وجود أشياء محايدة مثل النظارات أو الهاتف في الغرفة، أو حتى المزيد من المعلومات الهامة مثل وجود زي أو سلاح. وبناءً فقط على كيفية سؤال المشاركين حول تجاربهم عندما عادوا إلى الثكنات، فإن وجود أو غياب هذه الخصائص في ذاكرتهم خضع لتغييرات ملحوظة. وعند طرح أسئلة هامة، مثل "هل كان الزي الرسمي الذي يرتديه المحقق أخضر اللون بحواف حمراء أم أزرق بحواف برتقالية؟" أو "هل سمح لك المحقق بإجراء مكالمة هاتفية؟ صِف شكل الهاتف في غرفة الاستجواب"، فقد أكد 85 في المائة و98 في المائة من المشاركين على التوالي أنهم رأوا الزي الرسمي، وأنه كان هناك هاتف في الغرفة. صحيح أن بعض المشاركين كانوا يذكرون تفاصيل غير دقيقة، حتى في حالة عدم تقديم معلومات مضللة، لكن هذا كان نادراً نسبياً. وبشكل عام، يبدو أن مجرد عرض الصور أو طرح أسئلة معينة يمكن أن يزرع تفاصيل زائفة في ذاكرتنا، حتى بالنسبة للأحداث المشحونة بالعاطفة.

من الأفضل عدم ذكر ذلك

ليست المصادر الخارجية وحدها القادرة على أن تغير ذكرياتنا عن الأحداث العاطفية بشكل جذري. فنحن أيضاً عرضة للتلاعب من جانب التأثيرات الداخلية. إن إحدى الطرق التي يمكن أن يحدث بها ذلك هي أن نتشارك ذكرياتنا مع الآخرين، وهو أمر من المرجح أن يقوم به معظمنا بعد أحداث هامة في الحياة - سواء كان ذلك بالاتصال بعائلتنا لنقل بعض الأخبار المثيرة، أو إبلاغ مديرنا عن مشكلة كبيرة في العمل، أو حتى إعطاء تصريح للشرطة. في مثل هذه الحالات، نقوم بتحويل معلومات تم تخزينها بصرياً (أو عبر حواس أخرى) إلى معلومات شفهية؛ إذ نحول المدخلات الحسية إلى كلمات. لكن هذه العملية ليست خالية من العيوب؛ ففي كل مرة نأخذ فيها صوراً أو أصواتاً أو روائح ونحولها إلى كلمات، فمن المحتمل أن نغير أو نفقد بعض المعلومات. هناك حد لمقدار التفاصيل التي يمكننا نقلها عبر اللغة، لذلك علينا أن نلتزم بالإيجاز والتبسيط. تُعرف هذه العملية باسم "التعتيم اللفظي"، وهو مصطلح صاغه عالم النفس جوناثان سكولر.

نشر سكولر، وهو باحث في جامعة بيتسبيرغ، أول مجموعة من الدراسات حول التعتيم اللفظي في عام 1990 مع زميلته تونيا إنغستلر - سكولر[165]. وقد شملت دراستهما الرئيسية إطلاع المشاركين على مقطع فيديو لسرقة بنك لمدة 30 ثانية. وبعد إنجازهم مهمة لا علاقة لها بمشاهدة الفيديو لمدة 20 دقيقة، قضى نصف المشاركين خمس دقائق في تدوين وصف لوجه اللص الذي يسرق البنك، بينما قام النصف الآخر بمهمة تسمية الدول وعواصمها. بعد ذلك، عُرض على جميع المشاركين مجموعة مكونة من ثمانية وجوه كانت، كما قال الباحثان، "متشابهة لفظياً"، بمعنى أن الوجوه تتطابق مع نفس النوع من الوصف - مثل "الشعر الأشقر، العيون الخضراء، أنف متوسط الحجم، آذان صغيرة، شفاه نحيفة). يختلف هذا عن مطابقة الصور عبر التشابه البصري، الذي قد يركز على الأشياء التي يصعب وصفها بالكلمات، مثل المسافات بين ملامح الوجه.

يمكننا أن نتوقع أنه كلما تدربنا على التكرار اللفظي للوجه، زادت قدرتنا على الاحتفاظ بصورته في ذاكرتنا. ومع ذلك، يبدو أن العكس هو الصحيح. فقد وجد الباحثون أن أولئك الذين كتبوا وصف وجه مرتكب الجريمة كان أداؤهم أسوأ بكثير في تحديد الشخص الصحيح من أولئك الذين لم يفعلوا ذلك. على سبيل المثال، في إحدى التجارب، اختار 27% فقط من المشاركين الذين كتبوا وصفاً للمجرم الشخص الصحيح، في حين تمكن 61% ممن لم يكتبوا وصفاً له من تحديده. هذا فرق كبير. فمن خلال التدرب فقط على التفاصيل التي يمكن التعبير عنها بالكلمات، توقف المشاركون عن التركيز على الفروق الدقيقة في ذاكرتهم البصرية الأصلية، مما جعل الوصول إليها أكثر صعوبة.

إن هذا التأثير قوي بشكل لا يصدق، مثلما تبين من تجربة التكرار الأكبر على الإطلاق في علم النفس[166]. كانت هذه التجربة ثمرة تعاون هائل بين ما يقرب من 100 باحث و33 مختبراً، بما في ذلك جوناثان سكولر ودانيال سيمونز، ونُشرت في عام 2014. اتبع جميع الباحثين نفس البروتوكول، فوجدوا أنه حتى عندما أجريت التجربة من قبل باحثين مختلفين، وفي بلدان مختلفة، ومع مشاركين مختلفين، كان تأثير التعتيم اللفظي ثابتاً. إن تحويل الصور إلى كلمات يجعل دوماً ذكرياتنا لتلك الصور أسوأ.

وقد أثبتت المزيد من البحوث من قبل سكولر وآخرين أن هذا التأثير قد ينتقل أيضاً إلى المواقف والحواس الأخرى؛ إذ يبدو أنه كلما كان من الصعب التعبير عن شيء ما بالكلمات، قللت

عملية التوصيف اللفظي بشكل عام من الأداء. حاول أن تصف اللون أو الذوق أو الموسيقى، وستجعل ذاكرتك عنه أسوأ. وحاول أن تصف خريطة أو قراراً أو حكماً عاطفياً، وسيصبح من الصعب عليك تذكر كل تفاصيل الموقف الأصلي. إن هذا صحيح أيضاً عندما يقوم الآخرون بتوضيح الأمور لنا. فإذا سمعنا وصف شخص ما لوجه شخص آخر أو لون ما أو خريطة، فستتغير ذكرياتنا أيضاً. ربما يحاول أصدقاؤنا مساعدتنا عندما يقدمون روايتهم الشفهية لشيء ما حدث، لكنهم بدلاً من ذلك قد يحرّفون ذكرياتنا الأصلية.

وفقاً لسكولر[167]، فبالإضافة إلى فقدان الفروق الدقيقة، فإن تحويل الصور إلى كلمات يجعلنا ننتج ذكريات متنافسة. إننا نضع أنفسنا في موقف حيث لدينا ذكرى للوقت الذي وصفنا فيه الحدث وذكرى للوقت الذي شهدنا فيه الحدث بالفعل. ويبدو أن هذه الذكرى اللفظية لها الأسبقية على الذكرى الأصلية، وقد نتذكر لاحقا أن التوصيف اللفظي هو أفضل سرد لما حدث. وعندما نواجه مهمة تحديد الهوية، حيث نحتاج إلى استرجاع جميع الفروق الدقيقة الأصلية مثل مجموعة الصور، يصبح من الصعب تجاوز التفكير في الوصف اللفظي. باختصار، يبدو أنه يمكن التلاعب بذكرياتنا بشكل خاطئ بسبب محاولاتنا المضللة لتحسينها.

هذا لا يعني أن التوصيف اللفظي هو دائماً فكرة سيئة. يظهر بحث سكولر أيضاً[168] أن التوصيف اللفظي لذاكرتنا لا يضعف الأداء - بل وقد يعززه أيضاً - بالنسبة إلى المعلومات التي كانت في الأصل في شكل كلمات؛ مثل قوائم الكلمات، أو العبارات المنطوقة، أو الحقائق.

ثمة طريقة أخرى نحاول بها التمسك بالماضي هي التقاط الصور. نحن نقول لأنفسنا إننا نسجل الذكريات، وأن هذه الصور ستساعدنا على تذكر حياتنا. ولكن إذا كان بوسعنا أن نتلاعب بذاكرتنا من خلال التوصيف اللفظي لها، فهل يمكننا أيضاً أن نتلاعب بها عبر الصور؟ بالطبع، فالصور تحتفظ بطبيعتها ببعض تلك الفوارق الدقيقة التي نفقدها عند التوصيف اللفظي للأشياء، ولكن تبقى قضية خلق ذكريات منافسة. في عام 2011، أجرت ليندا هنكل في جامعة فيرفيلد بحثاً[169] لدراسة تأثير مشاهدة الصور على الذاكرة. فقد طلبت من المشاركين إكمال سلسلة من المهمات مثل كسر قلم رصاص، وسحق كوب ورقي، أو فتح مظروف. ثم أخبرتهم بالعودة بعد أسبوع، وطلبت منهم ببساطة مطابقة الصور مع أوصاف المهمات. كانت بعض الصور تخص المهمات التي أنجزها المشارك، بينما لم تكن الأخرى كذلك. وبعد أسبوعين عاد المشاركون مرة

أخرى، فطُلب منهم هذه المرة تحديد أي من المهمات الثمانين جرى وصفها في قائمة أكملوها خلال الجزء الأول من التجربة.

إن مجرد رؤية صور المهمات المنجزة جعلت من الأرجح أن يعتقد المشاركون أنهم قد أكملوها بالفعل، حتى دون أن يدفعهم الباحث إلى الاعتقاد بذلك. كان السبب في اعتقادهم أنهم فعلوا هذه الأشياء ببساطة هو أنهم شاهدوا صوراً لها. فقد أدت رؤية الصور إلى مضاعفة ثقة المشاركين أربعة أضعاف بأنهم فعلوا شيئاً لم يفعلوه في الواقع.

يمتد هذا التأثير إلى تجارب سيرية ذاتية أكثر تعقيداً أيضاً. فقد أوضح بحث يعود إلى عام 2008 أجراه كل من ألان براون من الجامعة الميتودية الجنوبية وإليزابيث مارش من جامعة ديوك[170] أن إطلاع الناس ببساطة على صور لأماكن معينة يجعلهم على الأرجح يبلغون بشكل خاطئ بأنهم قد زاروا تلك الأماكن عندما سئلوا بعدها بأسبوع أو اثنين. أخطأ المشاركون في تذكر زيارة الأماكن العادية أكثر من المعالم البارزة. وبما أن الهدف من الدراسة كان استكشاف الذكريات الخاصة بزيارة أماكن محددة في حرم الكلية، وأماكن عادية تشمل أشياء يمكن أن تُرى في أي جامعة، مثل الفصول الدراسية والمكتبات والطرق. وتشمل المعالم البارزة صوراً لتماثيل وألواح فنية وبنايات مزخرفة معينة. ولدى سؤالهم، ادعى 87 في المائة من المشاركين زيارة مكان عادي واحد على الأقل، في حين ادعى 62 في المائة منهم زيارة معلم بارز واحد على الأقل. لم تكن أي من الصور من حرم الجامعة الذي زاره الطلاب في الواقع، فهم قد جاؤوا من جامعة مختلفة، لذا يستحيل على الطلاب أن يكونوا قد رأوا تلك الأماكن خلال تجولهم في الحرم الجامعي. وأحد التفسيرات المحتملة لذلك هو أنه من الأسهل بالنسبة إلينا تصور وتقبل زيارة أماكن عادية، بما أنه يمكننا الاعتماد على ذكريات حقيقية سابقة لأماكن مشابهة قد نعتبرها خطأ ذكرى للزيارة الزائفة.

وعندما يتلاعب الباحثون في الصور أو يقدمون معلومات مضللة كي يثبتوا أن الناس فعلوا أشياء لم يفعلوها في الواقع، تصبح المشكلة أسوأ بشكل متوقع. في عام 2002، أظهر بحث أجرته كل من كمبرلي وايد وماريان غاري من جامعة فكتوريا في ولنغتون - إلى جانب زميليهما دون ريد وستيفان لندسي من جامعة فكتوريا[171] - أن نصف المشاركين في الدراسة يمكنهم سرد تفاصيل رحلة في منطاد لم يقوموا بها مرّة، إنْ طُلب منهم تذكر الحدث المفترض أثناء عرض صور معدلة عليهم وهم يستقلون المنطاد.

وقد أظهرت دراسة أخرى - نشرها عام 2004 ستيفان لندسي من جامعة فكتوريا وزملاؤه[172] - أنه لم يكن ضرورياً حتى التلاعب في الصور. كان الفريق قد طلب من نصف المشاركين تخيل المرور بثلاثة أحداث في طفولتهم، في حين طلب من النصف الآخر فعل الشيء نفسه أثناء النظر في صورة حقيقية لزملاء الدراسة السابقين. ثم طُلب من المشاركين استرجاع ذكرياتهم عن الأحداث محل السؤال. كان اثنان من هذه الأحداث قد حدثا في الواقع (كان قد جرى تقديم معلومات بشأن هذين الحدثين الحقيقيين مسبقاً من قبل عائلات المشاركين) لكن الحدث الثالث كان خيالياً جرى ابتكاره من قبل الفريق.

ومن بين أولئك الذين طُلب منهم تخيل وقوع الحدث، سرد 45 في المائة منهم ذكريات زائفة عنه، بينما كوّنت نسبة مذهلة بلغت 78.2 في المائة ممن تخيلوا الحدث ثم عُرضت عليهم الصور الحقيقية للزملاء السابقين ذكريات زائفة. لذا فإن عرض الصور على المشاركين الذين كانوا يحاولون تذكر حدث ما جعلهم أكثر ميلاً نحو تكوين ذكريات لأشياء لم تحدث في الواقع على الإطلاق. لقد شكلت الصور الحقيقية الأساس الذي يمكن للمشاركين دمجه في رواياتهم الزائفة، مما يجعلها تبدو حقيقية أكثر.

يبدو أنه بإمكان الصور تحريف ذكرياتنا بشكل جذري، لا سيما عند جمعها مع المعلومات المضللة عن قصد. وأحد الأسباب الرئيسية لهذا هو التشابه المفترض مع السبب المؤدي للتعتيم اللفظي؛ فعندما نرى صورة، فإننا نخلق ذكرى جديدة لتلك المناسبة يمكنها أن تتداخل مع ذكرى مرورنا بالفعل (أو عدم مرورنا) بحدث ما. وعندما نفكر بشأن الحدث فقد نعاني من التمييز بين ذكرى الصورة وتجربتنا الفعلية، بل وربما حتى نستبدل ذكرى بصرية بأخرى بشكل كامل. إن من السهل التلاعب بذكرياتنا، سواء أكانت عاطفية أم لفظية أم بصرية.

استخلاص المعلومات أثناء الصدمة من الحوادث المميتة

بالنظر إلى كل هذا، ما الذي يتوجب علينا فعله عندما يمر شخص ما بحدث ما مشحون بالعاطفة؟ فكروا في الأمر. إذا تعرض شخص ما لحادث قطار، أو شهد هجوماً، ماذا يجب أن نفعل؟ ربما نشعر بعدم اليقين حيال كيفية التعامل مع موقف كهذا، فقد نرغب في تقديم المساعدة لكننا نقلق بشأن زيادة الضغط على الشخص أكثر بإجباره على إعادة زيارة الذكريات الأليمة.

إن أولئك الذين يستجيبون لكوارث مشابهة ربما يستخدمون شيئاً يسمى استخلاص المعلومات أثناء الصدمة من الحوادث المميتة لمحاولة مساعدة الأشخاص خلال هذه الأوقات العصيبة. إنها عملية وضعها للمرة الأولى الباحث في الخدمات الصحية الطارئة جيفري ميتشل من جامعة ماريلاند في عام 1983[173]، وعادة ما يشار إليها بأدوات الإنقاذ النفسية الأولية. وهي عملية منظمة يديرها مسعفو أزمات مدربون. إن الطريقة بسيطة للغاية، وهي مبنية على فكرة أن الأشخاص الذين مروا بحدث مشحون بعاطفة شديدة عادة ما تكون لديهم رغبة أن يُشركوا الآخرين في تجربتهم. وأثناء ما يُعرف بمرحلة إعادة التذكر، يسرد الناس ما حدث لهم، وغالباً ما يبحثون عن أشخاص آخرين مروا بتجارب مشابهة.

أثناء هذه العملية، يجري جمع الناس معاً في مجموعات صغيرة، وذلك بعد 24 إلى 72 ساعة من وقوع حدث ما. ويجري تشجيع كل شخص حاضر على سرد ما حدث له. والغرض من ذلك هو السماح للأشخاص بالانتقال من مجرد مشاركة الحقائق المطلقة، ووصف الحادث بأقل قدر ممكن من التفاصيل، إلى استكشاف عمليات تفكيرهم أثناء الحدث بالتفصيل. إنه كشف متدرج وموجه للحدث وتبعاته. كما يجري تشجيع المشاركين في التجربة أيضاً على التركيز على ردود أفعالهم والأعراض التي تظهر عليهم، ثم تُطرح أسئلة عليهم من قبيل "ما أسوأ شيء في هذا الحدث بالنسبة لك شخصياً؟" وأخيراً، يتعلم المشاركون كيف يبدو التعافي الطبيعي من حدث يشبه الذي مروا به. يبدو الأمر وكأنه تدخل مكتمل وكما يتضح، فهو يتم بنوايا صادقة. ولكن أخشى القول إنني أعارض بشدة كل جزء من هذه العملية.

من الواضح أن هذه العملية لم يضعها عالم في الذاكرة. ومن ناحية، فإن الجلسات الجماعية لاستعادة الذكريات هي الطريق الأقصر لذوبان ذكريات الأشخاص في أدمغة بعضهم البعض. فبسبب تأثيرات التعتيم اللفظي، قد تصبح توصيفاتنا وتوصيفات الآخرين جزءاً دائماً من ذاكرتنا. إذ بوسع كل رواية جديدة تشكيل أو إعادة تشكيل ذكرياتنا.

لستُ وحدي القلقة بشأن ذلك. فوفقاً لمراجعة تعود إلى عام 2003 للمرجع الأكاديمي الذي وضعه كل من غرانت ديفيلي وبيتر كوتون في جامعة ملبورن[174]، فإن أساليب استخلاص المعلومات أثناء الصدمة من الحوادث المميتة يمكن أن تكون لها تأثيرات ضارة للغاية، وقد تتسبب حتى في وقوع صدمة بديلة. تحدث الصدمة البديلة عندما يخبر شخص ما شخصاً آخر بشأن حدث ما، مما ينتج عنه مروره بأعراض تشبه الصدمة. دعونا نتخيل أن الشخص أ والشخص ب قد مرا

بحدث ما، لكن الشخص أ شاهد تفاصيل مريعة لم يرها الشخص ب. وفي جلسة جماعية، سرد الشخص أ التفاصيل وشرح التأثيرات المفزعة لرؤيتها. في وقت لاحق، عندما يفكر الشخص ب في الحدث، سيفكر في روايته والتفاصيل المريعة التي أخبره بها الشخص أ. كانت حالة الشخص ب ستصبح أفضل لو لم يكن قد جرى زرع هذا الجزء الرهيب من الذكرى في دماغه.

وربما يؤدي هذا النهج أيضاً إلى إحداث صدمة من موقف هش بالفعل. فلن يكون رد جميع الناس على ما يسمى بالتجارب الصادمة المحتملة PTEs بنفس الطريقة. إن التجارب الصادمة المحتملة هي حدث ما يعتبر بصورة عامة شديد السلبية، مثل النجاة من هجوم أو كارثة طبيعية حيث كانت حياتك على المحك. ولكن ليس هناك ما يعرف بالحدث الصادم بطبيعته، إذ يصبح الحدث صادماً فقط عندما يعاني الشخص الذي مر به من آثار نفسية حادة.

إن عدد الأشخاص المعرضين للتجارب الصادمة المحتملة يتباين بشكل كبير من بلد إلى آخر. فوفقاً للباحث دين كيلباتريك من كلية الطب في جنوب كاليفورنيا وزملاؤه[175]، فإن حوالى 90 في المائة تقريباً من الناس في الولايات المتحدة سيمرون بالتجارب الصادمة المحتملة عند مرحلة ما من حياتهم. وقد وجدوا أن 8.3 في المائة من أولئك الذين مروا بالتجارب الصادمة المحتملة عانوا من أعراض تكفي لتشخيصهم بأنهم مصابون باضطرابات ما بعد الصدمة. في الواقع، عندما ننظر إلى النتائج من عدة بلدان حول العالم، يشير تناسق النتائج إلى أن حوالى واحد في المائة فقط من أولئك الذين يمرون بالتجارب الصادمة المحتملة يعانون من تبعات نفسية حادة على المدى الطويل.

لذا، فبينما سيصاب بعض الأشخاص الذين يمرون بالتجارب الصادمة المحتملة بصدمة وستظهر عليهم أعراض اضطرابات ما بعد الصدمة، فقد لا يؤتي آخرون بأي ردود فعل عاطفية تقريباً، وربما يشعر آخرون أنهم محظوظون بشكل ما لنجاتهم من تجربة ما. ومع ذلك، فعبر توقعنا بأن جميع من مروا بحدث ما على الأرجح سيؤتون - أو يجب أن يؤتوا - برد فعل عكسي حاد، فإن استخلاص المعلومات أثناء الصدمة من الحوادث المميتة يمكن أن يجسد ردود أفعال الناس بشكل سلبي، مما يدفع ذكرياتهم وردود أفعالهم نحو أن تكون سلبية أكثر مما هي عليه في الأصل.

إذا خاض أحد الأشخاص عملية استخلاص المعلومات وهو يعتقد أنه قد تعرض لموقف سيّء، ولكن لم يكن الأمر في الواقع فظيعاً للغاية بالنسبة إليه شخصياً، فهل سيصرح بذلك علناً عندما يكون برفقة الأشخاص الذين يبكون ومن الواضح أنهم يعانون؟ بدلاً من ذلك، ربما يعيد تقييم

موقفه ويفكر في أعماقه أنه ينبغي عليه أن يعتقد أن الأمر جلل. ولذلك قد يعيد تأطير تجربته الأصلية ويتذكر أن الوضع برمته أسوأ بالنسبة له مما كان عليه في الواقع، وفي نهاية المطاف تكون توقعاته سلبية بشأن قدرته على التعامل مع الموقف. عندما نسأل الناس عن مدى فظاعة الحدث الذي مروا به، أو إلى أي حد أثر على عواطفهم، فإننا نضع توقعات اجتماعية من المرجح أن يواجهوا صعوبة في تجنبها. نحن نحاول المساعدة، لكننا في الواقع نجعل الأمور أسوأ.

وبطبيعة الحال، فإن هذا النوع من المشاركة يمكن أن يتسبب في تحريف جذري للإفادة إذا كان الحدث يهم الشرطة. ويرجع هذا إلى أن المشاركة في جلسة جماعية كهذه قد يؤثر على إفادات الشهود الآخرين بطرق عديدة، وهو ما سنناقشه في الفصل التالي، حيث تندمج ذكريات الأحداث، فننقل التفاصيل غير الصحيحة للآخرين، مما يمهد الطريق لتشكل الذكريات الزائفة.

الحل لكل هذا بسيط جداً في الواقع. إذا كنت تعرف شخصاً عانى من التجارب الصادمة المحتملة، فتأكد من إدراكه أنك متاح للدعم وقتما أراد. دعه يتذكر الحدث إذا احتاج إلى ذلك، ولا تجبره على التحدث عن الأمر. ربما لا يرغب قط في استعادة التجربة مباشرة، لأنه قد يشعر بأن هذا من شأنه أن يعيده إلى الوراء، ولا بأس في هذا أبداً. إن تجنب الكلام عن الحدث لا يعني أن الشخص لا يتعامل مع الموقف، أو أنه يتعامل معه بالفعل، بل يعني أنه لا يرغب في الكلام. فلكل شخص طريقته الخاصة في التعامل مع آثار مثل هذه الأحداث.

من مصادفة الوجود (أو عدم التواجد) على متن طائرة هليكوبتر تعرضت لهجوم، إلى ارتكاب (أو عدم ارتكاب) جريمة خطيرة، إلى التذكر الجماعي للأحداث الصادمة، ليس من ذاكرة، مهما كانت عاطفية، في مأمن من التحريف. إن الذكريات العاطفية ليس لها مكان محمي خاص في أدمغتنا - فهي تشبه جميع الذكريات الأخرى. وإذا أدركنا هذا، سنصبح أكثر مراعاةً لأخطاء الذاكرة لدى الآخرين، ويمكننا أن نطبق منهجنا في التحقيق في الجرائم الجنائية، وهذا سيساعدنا في التعاطف مع الأشخاص الذين يعانون من حالات حادة.

8. وسائل التواصل الاجتماعي

الإعلام متعدد المهام، والتجمعات، وفقدان الذاكرة الرقمية

لماذا تشوه وسائل الإعلام ذاكرتنا؟

إذا سقطت شجرة في الغابة ولم يكن هناك من يسمعها، فهل تصدر صوتاً؟ إذا كان لديك حفلة ولم يقم أحد بتسجيلها، فهل حدثت بالفعل؟ وإذا كان لديك رأي ولم تعبر عنه، فهل هو مهم حقاً؟ تلعب الأسئلة الفلسفية العميقة مثل هذه، ووسائل الإعلام - وخاصة وسائل التواصل الاجتماعي - دوراً غير مسبوق في حياة الأشخاص من جيل الثمانينيات والتسعينيات.

كانت - وما تزال - وجهات نظرنا حول الأحداث الجارية متأثرة بشكل عميق بالإنترنت. إذ لا يحتوي الإنترنت على صور القطط والأفلام الإباحية فقط، بل هناك مواقع مثل الفيسبوك وتويتر ويوتيوب وإنستغرام وريديت وأبوورثي وبازفيد وغيرها، حيث نتفاعل عبرها مع تدفق مستمر للمعلومات التي تؤثر بلا شك على الطريقة التي ننظر بها إلى العالم وتشكل الطريقة التي نشارك بها تجاربنا.

تعزز وسائل التواصل الاجتماعي من قدرتنا على العثور على أدلة مستقلة للتأكد من صحة ذكرياتنا، ولكن لديها أيضاً القدرة على تشويهها وتحريفها. إننا نفكر في الأشياء التي حدثت للتو؛ ونوثق الأشياء التي نعتقد أنها ستصبح الأكثر رواجاً؛ ثم نعيد ترتيب حياتنا كي نبدو مرغوباً فينا ومثيرين للاهتمام. لكن في خضم هذه البهجة والشعور بالارتباط الذي يجلبه لنا هذا النشاط، فإننا

نتوقف أحياناً ونسأل عما إذا كان هذا التنافر في الانطباعات أمر جيد بالنسبة لنا. فما هي آثار وسائل الإعلام على ذكرياتنا؟

الإعلام متعدد المهام

دعوني أطلعكم على سرّ؛ لا يمكنكم القيام بأكثر من مهمة في نفس الوقت.

في حين أن هذا قد لا يشكل مفاجأة لبعضكم، فإن العديد منكم ربما يظن أنه بارع في القيام بأشياء متعددة في وقت واحد. ومن أنا حتى لا أوافق ذلك - فربما تكون أكثر قدرة على المشي والحديث والتفكير والشرب في نفس الوقت.

ولكن ما نعنيه بالمهام المتعددة هو شيء أكثر تعقيداً بشكل عام، حيث نقوم بمهام ذات معنى تتطلب كلاً من الانتباه والذاكرة والتفكير. ويبدو أن تعدد المهام قد اتخذ معنى جديداً تماماً، على الأقل، منذ بداية ظهور الهاتف الذكي. إذ نعتقد أن بمقدورنا الدردشة أثناء تناول القهوة ونحن نتصفح هواتفنا باستمرار، فنرسل رسالة عبر المحاضرة ونظل نتذكر المعلومات التي يوردها المحاضر، ونتمكن أيضاً من نشر الصور على الإنترنت والاستمتاع في الوقت نفسه.

إن الافتراض البشري الأساسي الخاص بقدرتنا على القيام بعدد من المهام في نفس الوقت هو في الواقع نتيجة لعدم التقدير الكافي لكيفية عمل الذاكرة والانتباه. وكما يقول عالم الأعصاب إيرل ميلر من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، "لا يمكن للناس القيام بمهام متعددة بشكل جيد، وعندما يقول الناس إنهم يستطيعون ذلك، فإنهم يخدعون أنفسهم. فالدماغ بارع في خداع نفسه"[176].

يعتقد ميلر أن المصطلح الأفضل للاستخدام في أنواع المواقف التي نعتبر أنها تتضمن مهام متعددة هو الانتقال بين المهام: "عندما يظن الناس أنهم يقومون بمهام متعددة، فإنهم في الواقع ينتقلون من مهمة إلى أخرى بسرعة كبيرة. وكل مرة يفعلون فيها ذلك، تكون هناك تكلفة معرفية". لذلك، وبينما قد نشعر بأننا ننجز الأمور بشكل أسرع، فإننا بدلاً من ذلك نزيد من الضغوط على أدمغتنا.

تشير مراجعة أجريت عام 2014 لبحث أكاديمي حول تأثير الانتقال بين المهام على الكفاءة، من قبل ديريك كروس ومولي روس من جامعة تكساس للنساء[177]، إلى أن الانتقال بين المهام سيّء

بالنسبة للإنتاجية والتفكير النقدي والقدرة على التركيز، بالإضافة إلى أنه يجعلنا أكثر عرضة لارتكاب الأخطاء. ولا تقتصر العواقب على تقليل قدرتنا على القيام بالمهمة المطلوبة - بل ويبدو أنه يؤثر على قدرتنا على تذكر الأشياء لاحقاً. ويبدو أيضاً أن الانتقال بين المهام يؤدي إلى زيادة التوتر، ويقلل من قدرة الناس على الموازنة بين العمل والحياة، ويمكن أن تكون له عواقب اجتماعية سلبية.

في عام 2012، قام الباحث في مجال التطوير الأكاديمي رينول جونكو - من جامعة لوك هافن وعالمة الاجتماع شيليا كوتون من جامعة ألاباما[178] - بفحص تأثير تعدد المهام على قدرتنا على تعلم وتذكر الأشياء، وذلك في مقال بعنوان "No A 4 U". فقد سألا 1834 طالباً عن استخدامهم للتكنولوجيا، فوجدا - كما هو متوقع - أن معظمهم قضوا وقتاً طويلاً في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات على أساس يومي. وقد وجدا بشكل أكثر تحديداً أن 51% من المشاركين أفادوا بأنهم قد أرسلوا رسائل نصية، وأفاد 33% منهم بأنهم استخدموا الفيسبوك، بينما أفاد 21% منهم بأنهم أرسلوا رسائل بريد إلكتروني مرات قليلة أو مرات كثيرة جداً أثناء أداء العمل المدرسي. ومن حيث الوقت الذي يقضونه في محاولة القيام بمهام متعددة أثناء الدراسة، فإن الأرقام تتضافر بسرعة. أفاد الطلاب في العينة أنه أثناء الدراسة خارج الفصل، فقد أمضوا 60 دقيقة في المتوسط يومياً على موقع الفيسبوك، و43 دقيقة يومياً في تصفح الإنترنت، و22 دقيقة يومياً في قراءة البريد الإلكتروني. وهذا يمثل أكثر من ساعتين من محاولة القيام بعدة مهام أثناء الدراسة في اليوم.

ولسوء حظ الطلاب، وجدت الدراسة أيضاً أن مثل هذه المهام المتعددة، ولا سيما استخدام الفيسبوك والرسائل الفورية، ترتبط بشكل سلبي بالأداء الأكاديمي. فكلما أطال الطلاب قضاء الوقت في استخدام هذه التقنيات أثناء الدراسة، كانت درجاتهم أسوأ. وقد خلُص كل من جونكو وكوتون إلى أن هذا ربما يرجع إلى أن أدمغة الطلاب تعاني من الحمل الزائد، مما يمنعهم من الانخراط في تعلم أعمق وطويل الأجل.

لماذا يحدث هذا الحمل الزائد بالضبط؟ السبب هو أن، كما نوقش في الفصل الأول، سعة الذاكرة العاملة لدينا محدودة جداً، ولديها القدرة فقط على تخزين أربع أو خمس قطع من المعلومات في وقت واحد. في عام 2015 كتب أخصائي علم الأعصاب إيرل ميلر - من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا - وزميله تيم بوشمان من جامعة برينستون[179] - مقالاً عن سبب وجود هذه القيود على

نطاقنا المعرفي. إن كل خلية عصبية تصدر ضوضاء كهربائية يمكن قياسها. والموجات الدماغية هي في الأساس عبارة عن انطلاق الخلايا العصبية معاً. ويمكنها القيام بذلك عند ترددات مختلفة، من أقل من 1 هرتز إلى أكثر من 60 هرتز. أما حالات العقل الأكثر استرخاءً فإنها تخلق عموماً ترددات أقل، وكلما بذلنا جهداً أكبر في مهمة ما، زاد التردد. هذه الموجات الدماغية هي ما يمكننا رؤيته في بعض بحوث تصوير الأعصاب، مثل تخطيط أمواج الدماغ EEG أو تخطيط الدماغ المغناطيسي MEG. في دراستهما، يجادل ميلر وبوشمان أن هذه الموجات الدماغية (أو كما يطلقون عليها، إيقاعات دماغية متذبذبة) هي مفتاح التواصل بين الخلايا العصبية في الدماغ وجوهر عملية التفكير لدينا. وهما يشيران إلى أن دماغنا "ينظم تدفق الحركة العصبية عبر التزامن الإيقاعي بين الخلايا العصبية"، وهذا يعني أنه عندما يكون لدينا فكرة فإن ذلك يرجع إلى أن مجموعة من الخلايا العصبية (التي يشيران إليها على أنها مجموعة) تنطلق جميعاً بنفس الطول الموجي.

يشبه الأمر الفرقة الغنائية، حيث يمثل كل عضو فيها خلية عصبية واحدة. وتمثل الأغاني التي تغنيها الفرقة الأفكار في دماغنا. إذا غنى كل عضو أغنيته الخاصة دون الرجوع إلى الآخرين، فإن النتيجة هي مجرد أصوات متنافرة. ولكن عندما يغنون بالتزامن، فإنهم ينتجون أغنيات متماسكة. ويمكن أن يسهم كل عضو أيضاً في عدة أغنيات، لكنهم بحاجة إلى الغناء بطريقة مختلفة لإنتاج تلك الأغنيات المختلفة. وأخيراً، لا يغني أعضاء الفرقة دائماً طوال الوقت، بل يمكن أن يكونوا جزءاً من بعض الأغنيات دون أخرى.

يقول كل من ميلر وبوشمان "بما أن الانضمام إلى المجموعة يعتمد على الخلايا العصبية التي تتذبذب متزامنة في لحظة معينة، يمكن للمجموعات أن تتشكل بمرونة، وتتفكك، وتعيد التشكل دون تغيير البنية المادية للشبكة العصبية الأساسية. بعبارة أخرى، قد يمنح هذا المجموعة ميزة حاسمة؛ المرونة في بنيتها". ويمكن لأدمغتنا أن تنتقل بسلاسة من فكرة معقّدة إلى أخرى، لأن الخلايا العصبية يمكن أن تعمل معاً عبر تردد معين للإشارة الكهربائية، مما يسمح بالتزامن بصرف النظر عن كيفية ارتباطها مادياً معاً. وكما قال المؤلفان، فإن الخلايا العصبية *تدندن* معاً.

بيد أن هذه القدرة التي تتيح التفكير من خلال الاتصال الفوري المؤقت بين الخلايا العصبية يبدو أنها تجعل من تعدد المهام أمراً مستحيلاً. يمكن لأدمغتنا تركيب وإعادة تركيب الشبكات العصبية بشكل شبه فوري، ولكن هذه المرونة العقلية تأتي على حساب القدرة على فعل شيء واحد

في المرة. ففي نهاية المطاف، لا يمكننا أن ندفع نفس الخلايا العصبية إلى تشكيل مجموعات متعددة في نفس الوقت، لأن ذلك يتطلب منها إرسال موجات ذات أطوال مختلفة في وقت واحد. ويجب أن يتناغم أداء جميع أعضاء الفرقة الغنائية.

على سبيل المثال، جرِّبوا البحث في جميع أنحاء الغرفة عن الأشياء المستقيمة ذات اللون الأزرق. عندما تقومون بذلك، فمن المحتمل أنكم ستبحثون عن أشياء مستقيمة، ثم ستنتقلون إلى البحث عن اللون الأزرق بعد تحديد كل عنصر مستقيم؟ ومن المحتمل أن تكون هناك وقفة قصيرة جداً مع حدوث هذا الانتقال. في تجربة نُشرت في عام 2012[180]، أسند كل من تيم وإيرل وزملاؤهم هذه المهمة إلى القرود، فدربوهم على الانتقال بين الانتباه إما للون الخط أو اتجاهه. وجرى توصيل أقطاب كهربائية إلى أدمغة القرود لمراقبة نشاطها.

عندما كانت القرود تولي الانتباه، في محاولة منها لتحديد ما إذا كان الخط أحمر اللون أم أزرق، وأفقياً أم رأسياً، أنتجت زيادة في نوع معين من موجات الدماغ المعروفة باسم موجات بيتا، التي تنطلق بقدرة 19-40 هرتز. وبناءً على المهمة التي كانت القرود تنخرط فيها في الوقت الراهن - إما تحديد لون الخط أو اتجاهه - كانت ثمة أنماط مختلفة من الخلايا العصبية نشطة. كانت بعض الخلايا العصبية المشاركة في كلتا المهمتين هي نفسها، لكن الأنماط الشاملة أو شبكات الخلايا العصبية التي تدندن معاً كانت مختلفة في كل مهمة.

في بعض الأحيان تكون الموجات الدماغية للقردة في حالة تذبذب عند تردد منخفض يتراوح بين 6-16 هرتز - وعند هذا المستوى تسمى هذه الموجات بموجات ألفا. إن ما هو رائع بحق حول موجات ألفا هو أنها بدت وكأنها تظهر فقط عندما كانت القرود على وشك الانتقال من تحديد اتجاه الخط إلى تحديد لونه. وبعبارة أخرى، كانت موجات ألفا هي موجات الانتقال بين المهام. وهي تساعدنا على التوقف عن التفكير في أشياء غير ذات الصلة.

ساعدت موجات ألفا على إخماد دندنة شبكة الدماغ في القرود التي كانت تقيِّم ما إذا كان الخط عمودياً أم أفقياً، حتى يتمكن الدماغ من تفعيل شبكة تحديد لون الخط بدلاً من ذلك. قدمت هذه التجربة أدلة دامغة على فرضية الباحثين التي تفيد بأنه يجب الانتقال بين هاتين المهمتين المتعارضتين، ولا يمكن إكمالهما في وقت واحد. وعلى هذا النحو، لا يمكننا أن نأمل في صنع ذكريات لأكثر من فكرة واحدة في المرة الواحدة.

عندما نقوم بمهمتين تحاولان استخدام نفس الجزء من الدماغ، مثل مهمة البحث البصري عن اللون والاتجاه، فإننا نجد بشكل عام أن الأمر أكثر صعوبة من عمليتين لا تتعارضان بشكل مباشر، مثل المشي والكلام. إن البحث عن الأشياء المستقيمة والزرقاء في نفس الوقت بالضبط (بدلاً من الانتقال الذي يحدث في كسر من الثانية والذي وصفناه للتو) سيتطلب قيام نفس الخلايا العصبية البصرية بمهمتين مختلفتين في وقت واحد. وإذا كان هناك عدد قليل من الناس بدلاً من الخلايا العصبية في رأسك، فإن هذا سيكون بمثابة منحك مهمتين لكريس في نفس اللحظة، مما يدفعه للصياح: "انتظر! أحتاج إلى البدء بواحدة في المرة!"

من ناحية أخرى، يمكننا أن نطلب من قسمين مختلفين من الدماغ القيام بالأشياء في نفس الوقت، مثل إعطاء كريس مهمة واحدة بينما يحصل آدم على الأخرى. ربما يستمران في إبطاء بعضهما البعض لأنهما سيتحدثان مع بعضهما من وقت لآخر، ولكن يمكنهما بشكل عام إنجاز المهمتين بشكل جيد. هذا هو الذي يحدث في الأساس عندما تظهر العمليات الواعية واللاواعية في نفس الوقت؛ فكريس الواعي جيد في التفكير واتخاذ القرارات، في حين أن آدم التلقائي جيد في قيادة السيارة، والمشي، والقيام بالمهام الأخرى التي تعتبر تلقائية في الغالب بالنسبة لنا.

لكن حتى هذا السيناريو ليس رائعاً. تُظهر الأبحاث حول مخاطر الانتقال بين المهام أن محاولة تقسيم انتباهنا يمكن أن يسبب مشكلة حتى عندما نتنقل بين مهام تبدو غير ذات صلة. في عام 2006، نشر ديفيدستراير وفريقه البحثي في جامعة يوتاه[181] دراسة تقارن السائقين المخمورين بالسائقين الذين يتحدثون على هواتفهم المحمولة. في هذا السيناريو، يمكننا أن نفترض أن معظم الانتباه الواعي يتم توجيهه إلى المحادثة، في حين أن قيادة السيارة قد تراجعت إلى مرحلة المراقبة التلقائية. ووجد الباحثون أنه "عندما كان السائقون يتحدثون وهم إما يحملون الهاتف في أيديهم أو يضعونه بجوارهم، فقد تأخروا في استخدام المكابح، مما ورطهم في حوادث مرورية أكثر مما لو كانوا لا يتحدثون على الهاتف المحمول". ومضوا يقولون إن القيادة أثناء الحديث عبر الهاتف يمكن أن تكون في الواقع سيئة مثل القيادة تحت تأثير الكحول، فكلاهما يزيدان من خطر الحوادث بشكل ملحوظ.

ويرجع السبب في ذلك إلى أن المهمتين، القيادة والكلام، ليستا غير مرتبطتين تماماً مثلما قد نعتقد. وهذا لأن كريس الواعي هو رئيس آدم التلقائي. فإذا واجه آدم أي موقف لا يستطيع أن يحله

بسهولة، مثل الاضطرار إلى اتخاذ قرار ما، عليه أن يسأل كريس. لكن هذا أمر مزعج، لأنه يعني أن آدم ما زال يتدخل في المهمة التي يحاول كريس الإشراف عليها؛ هل أنعطف من هنا؟ "أجل، سأكون هناك الساعة 8.30". هل يمكنني المرور في هذه الإضاءة الخافتة؟ "أعتقد أنه يجب عليك ارتداء الفستان الأخضر الليلة". لذا فحتى العمليات التلقائية لا تكون تلقائية تماماً مثلما قد نفترض.

ولذلك ظل العلماء يجادلون منذ سنوات في أن المخاطر المرتبطة بالتحدث على الهاتف أثناء القيادة لها علاقة بعدم القدرة على القيام بعدة مهام أكثر من عدم القدرة على استخدام اليد التي تحمل الهاتف. ويبدو أن القوانين الحالية المطبقة في العديد من الدول التي تسمح باستخدام الهاتف بدون استخدام اليدين، بينما تمنع حمل الهاتف في اليد، إما أنها تتجاهل هذه المعلومات أو لا تستوعبها أصلاً.

إذا لم أقم بتدمير رؤيتك لنفسك كشخص بارع قادر على القيام بعدة مهام في نفس الوقت، فسوف أتركك مع دراسة أخرى قد تغير من مشاعرك تجاه هاتفك. في عام 2015، نظر الباحثان في الاتصالات إيمي ميلر أوت - من جامعة ولاية إلينوي - ولين كيلي[182] - من جامعة هارتفورد - في كيف أن استخدامنا المستمر للهواتف أثناء انخراطنا في أنشطة أخرى يمكن أن يحد من سعادتنا. وأشارتا إلى أن لدينا توقعات حول كيف يفترض أن تبدو بعض التفاعلات الاجتماعية، وإذا ما انتهكت هذه التوقعات فإن رد فعلنا يكون سلبياً.

وفي دراسة مميزة، طلبوا من 51 مشاركاً توضيح ما يتوقعونه عند "الخروج" مع الأصدقاء والأحباء، وعند الذهاب في مواعدات. فوجدوا أن مجرد كون الهاتف الخلوي مرئي قد قلل من الشعور بالرضا بالوقت الذي يقضونه معاً، بغض النظر عما إذا كان الشخص يستخدمه باستمرار أم لا. وتشمل الأسباب التي ذُكرت للانزعاج من انشغال الشخص الآخر بهاتفه هو أن هذا ينتهك توقعات الانتباه الكامل خلال المواعدات وغيرها من اللحظات الحميمية. وعند الخروج مع الأصدقاء، كان هذا التوقع أقل، لذا لم يُنظر إلى وجود الهاتف الخلوي على أنه شيء سلبي، لكنه كان غالباً ما يُعتبر أنه يقلل من التفاعل الشخصي. وهذا يتوافق مع ما اكتشفوه من مراجعتهم للمؤلفات الأكاديمية، حيث هناك أدلة قوية تثبت أن الشركاء الرومانسيين ينزعجون ويغضبون في الغالب عندما يستخدم أحد الشريكين الهاتف خلال الوقت الذي يقضيانه معاً.

وقد ثبُت هذا أيضاً في العمل الذي أنجزه كل من أستاذ التسويق جيمس روبرتس وميريديث ديفيد - من جامعة بايلور هانكامير - الذي نُشر في عام [183]2016. صاغ روبرتس مصطلح "phub" - وهو دمج لكلمتي Phone وSnub "وتعني الرفض" - لوصف سلوك شخص يختار العمل على هاتفه بدلاً من التفاعل مع شخص آخر. على سبيل المثال، قد تقول بسخط "كُف عن إزعاجي بهاتفك!". بحسب روبرتس، فإن التعلق الزائد بالهاتف الذي يؤدي إلى هذا النوع من السلوك الفظ يرتبط مع ارتفاع مستويات الضغط والقلق والاكتئاب.

لذا، إذا كنت ترغب في أن تكون التفاعلات في حياتك أكثر إنتاجية وأماناً وذات مغزى، فإما أن تستخدم هاتفك أو أن تكون حاضراً في العالم الحقيقي، مع تركيز شديد على هذا الأخير.

تيار الوعي الاجتماعي

نحن نحب عالم الإنترنت بسبب الإحساس المستمر بالاتصال الذي يوفره. فهو يمنحنا إمكانية الوصول إلى عدد لا يحصى من المعلومات حول العالم، ويوفر لنا منصة لنشارك على الفور ذكرياتنا وانطباعاتنا عن ذلك مع الآخرين. ومن خلال عملية المشاركة هذه، أصبحت ذكرياتنا جزءاً من المشهد الاجتماعي، وتياراً من الوعي الاجتماعي الذي نشكله ويشكلنا على حد سواء.

كانت المرة الأولى التي أقدر فيها حقاً إلى أي حد يمكن أن تتأثر الذاكرة بوسائل الإعلام الاجتماعية في عام 2011 عندما كنت أعيش في مدينة كيلونا الصغيرة في كندا. فبعد الساعة الثالثة من بعد ظهر يوم الأحد 14 أغسطس، كنت أقود السيارة مع بعض الأصدقاء. انعطفنا إلى داخل أحد شوارع المدينة الرئيسية وشعرنا على الفور أن شيئاً كبيراً قد حدث للتو. فعادة ما تعج كيلونا بالسياح في أغسطس، ومع ذلك كان هذا الشارع فارغاً بشكل لا يصدق. لا سياح ولا سكان محليون؛ لا أحد.

بينما كنا ننظر حولنا في حيرة، ركضت امرأة وراءنا، وقد بدت مرعوبة. ثم فجأة بدا وكأن كل سيارة شرطة في المدينة جاءت تلاحقنا. أغلق الشارع على الفور وعلقنا بين حاجزين للشرطة. وفي محاولة لفهم الوضع، أخرج صديقي هاتفه الذكي وبدأ في التحقق من الأمر. أولاً، جوجل - لا شيء. ثم الأخبار المحلية - أيضاً لا شيء. أخيراً جرب موقع تويتر. فجأة أصبح لدينا بث مباشر مستمر لما كان يحدث:

"سُمع صوت طلقات نارية".

"أطلق مسلحان النار على سيارة دفع رباعي خارج فندق دلتا غراند".

"الجميع منبطحون. أحدهم لقي حتفه في الخارج".

"المسلحون يستخدمون أسلحة آلية ويستقلون شاحنة فضية".

"يقوم المسعفون بإخراج رجل من سيارة تملأها الثقوب بسبب الرصاص وملطخة بالدماء".

"لقد سمعت طلقات نارية، بدا وكأن شيئاً ما ينهار، مثل انهيار مبنى".

إنها منطقة حرب".

وكما اتضح، قُتل للتو أحد الإخوة بيكون السيئي السمعة. كانوا ثلاثة من أفراد العصابات الذين تورطوا في سلسلة من جرائم القتل في منطقة فانكوفر الكبرى، إلى جانب عملهم في إنتاج المخدرات والإتجار بها. وكان جوناثان بيكون وعائلته قد تعرضوا للهجوم للتو وقتلوا في وضح النهار من قبل رجال عصابات منافسين. وقد وثّق الجمهور كل شيء.

نحن مستعدون دوماً لإخراج هواتفنا والتقاط صور وتلخيص ونشر الأشياء في أول إشارة إلى الأهمية المحتملة للحدث. لم يسبق لنا في التاريخ أن حصلنا على مثل هذا التوثيق الصادق والمستقل والغني لأحداث تاريخية مهمة. إن هذه الميزة التي تثبت قدرتنا على تقييم الظروف هي مذهلة، ولكن يمكنها أن تؤدي أيضاً إلى توافق الذاكرة - عندما تصبح طريقتنا في التفكير وذكرياتنا نسخة مجمعة من الروايات التي رأيناها وسمعناها، ويصبح من المستحيل تمييز ما شهده الشخص بالفعل بنفسه.

يبدو أن الجميع تقريباً في كيلونا يتذكرون الإخوة بيكون وهم يطلقون النار بنفس الطريقة. فعندما تتحدث إلى الناس عن ذلك، فإن رواياتهم تبدو متشابهة بشكل مثير للدهشة، بل وحتى مستحيلاً. ربما يمكنك التفكير في الأحداث التي شاهدتَها أو انخرطت فيها حيث ينطبق الشيء نفسه. يقول الباحث التربوي بريان كلارك - من جامعة ويسترن إلينوي - في مقال له عام 2013 بعنوان "من الكتب السنوية إلى الفيسبوك"[184] إن هذه التأثيرات قد تحدث، لأن ذاكرتنا مرت بفترة انتقالية بسبب الإنترنت ووسائل الإعلام الاجتماعية، "فالحد الفاصل بين الذاكرة العامة والذاكرة الخاصة قد مُحي تقريباً".

استكشفت البحوث تطابق الذاكرة في ظروف مختلفة، لا سيما في روايات شهود العيان. ففي ورقة بحثية نُشرت في عام 2003، بحث كل من فيونا جاببير وأمينة ميمون وكيفين ألان - من جامعة أبردين - في كيفية تأثير شهود العيان على بعضهم البعض[185]. من أجل اختبار ذلك، طلبوا من مجموعتين من المشاركين أن يشاهدوا بشكل منفصل فيديو لحدث ما. فشاهد جميع المشاركين شريط فيديو مدته 90 ثانية يظهر امرأة تذهب إلى مكتب جامعي فارغ لإعادة كتاب. كان هناك إصداران مختلفان من الفيديو ولم يعرف المشاركون ذلك، وقد صُور كلاهما من زوايا مختلفة. هذا يعني أن المشاركين قد انتهى بهم الأمر بالحصول على واحدة من مجموعتين من المعلومات حول هذا الحدث.

وصف الباحثون أنفسهم الفرق على النحو التالي: "من المنظور "أ" (ولكن ليس من المنظور ب) من الممكن قراءة عنوان الكتاب الذي تحمله الفتاة، ويلاحظ أيضاً أنها تلقي ورقة في صندوق القمامة عند مغادرة الغرفة. أما من المنظور "ب" (ولكن ليس من المنظور أ)، تظهر الفتاة وهي تتحقق من الوقت على ساعتها، فضلاً عن ارتكاب جريمة انتهازية (إخراج 10 جنيهات نقدية من محفظة ووضعها في جيبها الخاص)".

بعد ذلك، قُسم نصف المشاركين على فرق من شخصين وطُلب منهم إكمال استبيان حول ما حدث، بينما أكمل النصف الآخر الاستبيان بشكل فردي. ثم، بعد مرور 45 دقيقة، سُئل جميع المشاركين بشكل فردي حول ما حدث. فوجد الباحثون أن 71 في المائة من المشاركين المقسمين على فرق أفادوا بمعرفة التفاصيل التي حصلوا عليها من خلال مناقشة الحدث مع شركائهم. علاوة على ذلك، أفاد 60% ممن شاهدوا الفيديو من المنظور أ، الذين لم يروا بالفعل الجريمة الانتهازية، أن الفتاة في الفيديو كانت مذنبة بجريمة ما. كان المشاركون في الفرق قد أدرجوا في المتوسط 21 تفصيلاً سرقوها من الشاهد الآخر. وكما هو متوقع، فإن الأشخاص الذين أكملوا الاستبيان فرادى ذكروا فقط التفاصيل التي شاهدوها بالفعل في الفيديو. أما المشاركون في الفرق فقد ملأوا تقارير الذاكرة الخاصة بهم بتفاصيل لم يشهدوها بأنفسهم.

تستكشف مثل هذه البحوث ما يشار إليه باسم "معلومات ما بعد الحدث" - وهي المعلومات التي يمكن أن تؤثر على ذاكرتنا إذا استرجعناها بعد تجربة أو مشاهدة حدث ما. وربما تأتي هذه المعلومات من العديد من المصادر المحتملة - مثل مناقشة هذا الحدث مع الآخرين أو عبر

الإنترنت، أو عبر قراءة المقالات حول الحدث أو الأحداث ذات الصلة، أو مشاهدة الصور التي التقطناها بأنفسنا أو التقطها غيرنا. إن أي مصدر للمعلومات لديه القدرة على تغيير ذكرياتنا.

ووفقاً لعالم النفس ألان براون[186] - من جامعة ساذرن ميثوديست - وزملاؤه، فإن مصدراً آخر للذكريات الزائفة هو اقتراض الذاكرة، حيث يستحوذ شخص ما على ذاكرة سيرية ذاتية لشخص آخر مباشرةً ويعتبرها خاصة به. قام براون وفريقه بنشر ورقة بحثية في عام 2015 للتحقيق في هذه الظاهرة، فوجدوا أن من بين 447 طالباً شاركوا في استبيان حول هذا الموضوع، أجاب 47 بالمائة منهم بنعم على السؤال "هل سبق لك أن سمعت تجربة شخصية تخص شخصاً ما وأخبرتها لاحقاً إلى الآخرين وكأنها حدثت لك؟". وهذا يعني أن الطلاب قد ادعوا عن علم ملكية ذاكرة شخص آخر، على الأقل بشكل مؤقت. وعلى الرغم من أنه يمكن القيام بذلك بوعي، إلا أن هذا النوع من الاقتراض المؤقت يمكن أن يؤدي إلى مشكلات تتعلق بمصادر الذاكرة لاحقاً، حيث زعم 27 في المائة من المشاركين أيضاً أن لديهم ذكريات قد تكون خاصة بهم ولكن يمكن أن يكون قد جرى استعارتها من رواية شخص آخر لحدث ما - وكانوا غير متأكدين أي الاحتمالين هو الصائب.

كما أظهرت بحوث براون أنه في بعض الأحيان يتم الإيقاع بلصوص الذاكرة. ادعى 53 في المائة من المشاركين أنهم سمعوا أحدهم يسرد إحدى قصصهم كما لو كانت خاصة به، بينما ادعى 57 في المائة أنهم اختلفوا مع شخص حول ما إذا كانت حادثة قد وقعت لهم شخصياً أم لشخص آخر. وأنا شخصياً أجد هذا النوع من سرقة الذاكرة ينطبق بشكل خاص على القصص العائلية، حيث أجد نفسي أحياناً مضطرة إلى البحث عن تأكيد لما حدث بالفعل من فرد آخر من أفراد العائلة.

لذلك من الواضح أن الذكريات قابلة للانتقال كالعدوى. إذا أفصحتُ عن إحدى ذكرياتي، فمن الممكن أن تتلقفها وتنسبها لنفسك. وبينما نقوم بدمج التفاصيل من المصادر الأخرى أثناء إعادة سردنا لحدث ما، فلدينا إمكانية بدمج تفاصيل دقيقة وأخرى غير دقيقة. في ورقة نُشرت عام 2001، صاغ هنري روديغر وزملاؤه من جامعة واشنطن مصطلحاً جيداً لهذه الظاهرة؛ العدوى الاجتماعية للذاكرة. فقد أظهروا أن ذاكرة شخص واحد يمكن أن تتأثر بأخطاء ذاكرة شخص آخر. وهو نوع من تأثير انتشار الذاكرة الزائفة. ولكن لماذا نحن عرضة لهذا التأثير؟ يجادل الباحثون أن ذلك يرجع إلى عاملين؛ الأول هو تشوه الذاكرة الأساسية. فإذا أخبرك شخص آخر بنسخته من الحدث، فقد يقوم دماغك بإنشاء اتصالات جديدة تتداخل فيما بعد مع ذاكرتك الأصلية للحدث. وهذا يتماشى مع بحث

التضليل والتخيل الذي ناقشناه في الفصول السابقة. العامل الثاني هو الارتباك في المصدر، حيث ننسى مصدر المعلومات التي نتذكرها، وهو ما يمكن أن يقودنا إلى افتراض أننا واجهنا أشياء تم إخبارنا بها فقط.

ووفقاً لما ذكره براون وغيره من مؤلفي تجربة لص الذَّاكرة، فإن التأثيرات الاجتماعية تتدخل بعدد من الطرق. "تبدو هذه السلوكيات مدفوعة في المقام الأول بالرغبة في دمج خبرات الآخرين بشكل دائم في سجل السيرة الذاتية الخاصة بنا (الاستيلاء)، ولكن هناك أسباب أخرى تتضمن إنشاء تبادل للنقاش أكثر تماسكاً أو تفاعلاً (التواصل الاجتماعي) بشكل مؤقت، لتبسيط نقل تجربة شخص آخر مثيرة للاهتمام (المواءمة)، أو جعل المرء يبدو جيداً (تحسين الحالة)". يبدو أن هذه أسباب إيجابية وغالباً ما تكون مقصودة. ولكن هناك علماء يجادلون بقوة حول تأثير اجتماعي محتمل آخر؛ المطابقة.

الجماعية

كان عالم النفس سولومون آش - من كلية سوارثمور - في عام 1956[187] أول من أجرى الدراسات الكلاسيكية التي أظهرت لأول مرة انسجامنا مع المعلومات التي يتم تقديمها من قبل الآخرين. فقد وجد أنه إذا طلبنا من أشخاص في مجموعة أن يقرروا ما إذا كان الخطان المرسومان على ورقة متساويين في الطول أم لا، ستتغير إجاباتهم اعتماداً على ما يقوله الآخرون في المجموعة. بحث سولومون في هذا عن طريق زرع عدد من شركاء البحوث الذين تلقوا تعليمات بمشاركة إجابة خاطئة في الغرفة مع المشاركين. اعتقد المشاركون أن جميع أعضاء المجموعة كانوا مشاركين آخرين، ولم يعلموا أنهم كانوا الوحيدين الذين يخضعون للدراسة بالفعل. في الواقع، غالباً ما يكون الناس مستعدين لتقديم إجابة يبدو بشكل واضح أنها غير صحيحة إذا كانت تتوافق مع الإجابة التي يقدمها الجميع. في حين أننا قد نرتاح لقبول أن بعض الأشخاص "يسيرون في الركب" بطبيعتهم وسيتصرفون حتماً بهذه الطريقة، فإن ما يثير الدهشة هو أن ما يقرب من 75% من المشاركين في التجارب يتفقون مع الإجابات غير الصحيحة المقدمة من المجموعة لمرة واحدة على الأقل، مما يدل على أن معظمنا يمكن أن يتأثر بنظرائنا. ويمكن أن نكون جميعاً ضحايا للظروف المحيطة.

وعندما سئلوا لاحقاً عن سبب موافقتهم، ادعى معظم المشاركين أنهم يعرفون أن الإجابة خاطئة، لكنهم لا يريدون أن يبرزوا أنفسهم. ومع ذلك، زعم البعض أنهم كانوا يعتقدون حقاً أن المجموعة الأخرى تعرف الإجابة أفضل منهم. في عام 1955، مضى علماء الاجتماع مورتون دويتش وهارولد جيرارد - من جامعة نيويورك[188] - إلى تصنيف التأثيرات الاجتماعية من هذا النوع على أنها معيارية أو معلوماتية.

إن التأثيرات المعيارية هي تأثيرات المجموعات على أعضائها - أو الحالات التي لا نريد أن نبرز فيها، بغضّ النظر عما إذا كنا نعتقد أن إجابة المجموعة صحيحة أم لا. كما يتم تسهيل التأثيرات الاجتماعية المعلوماتية من قبل المجموعات، لكنها لا تحتاج إليهم بالضرورة. إنها حالات نعتقد فيها أن شخصاً آخر على علم أفضل منا، لذلك نتبنى معلوماته على أساس أنها على الأرجح صحيحة - وهو وضع تعرف فيه المجموعة أو، على سبيل المثال، الشخص الذي يجري المقابلة، الإجابة الصحيحة.

تساعد هذه التأثيرات على تفسير لماذا قد يتبنى شخص ما رواية شخص آخر. فهو إما أنه لا يرغب في إغضاب الشخص الآخر بعدم الموافقة (تأثير معياري)، أو لعله يعتقد بصدق أن الشخص الآخر يمتلك ذاكرة أفضل للحدث منه (تأثير معلوماتي). وبطبيعة الحال، فإن هذه التأثيرات الاجتماعية ليست دائماً أمراً سيئاً. فإذا كان هناك مجموعة من الناس يركضون، ويعرفون أن هناك حريقاً لا تعرف أنت عنه - فلعل التصرف مثلهم يمكن أن ينقذ الأرواح. كما أنه من المؤكد أيضاً أن لهذا فوائد لتيسير المحادثة والتعاون بين أعضاء المجموعة إذا كانت ذكرياتنا متوافقة. لكن هذه المؤثرات الاجتماعية تصبح مشكلة عندما يتم نشر معلومات خاطئة بعد وقوع الحدث، إذ يؤدي ذلك إلى دمج التفاصيل الخاطئة في ذاكرتنا بطرق لا يمكن محوها بعد ذلك قط.

لكن هذا ليس نهاية المطاف. إذ صاغ دويتش وجيرارد مصطلح "الجماعية" لوصف مدى تماسك مجموعة معينة - وإلى أي حد يتوافق أعضاؤها. يُطلق على هذا الأمر في علم الاجتماع مصطلح "الكيانية"، والمقصود به هو إلى أي درجة تعمل المجموعة ككيان واحد. إننا نميل إلى تقسيم العالم إلى "مجموعات داخلية" و"مجموعات خارجية"، أي تلك التي نعتبر أنفسنا جزءاً منها، وأي شخص آخر. على سبيل المثال، قد تكون المجموعة الداخلية هي مجموعة أصدقائك في الجامعة، بينما قد تضم المجموعة الخارجية طلاباً من مؤسسة منافسة.

يقول دان أريلي، أستاذ علم النفس والاقتصاد السلوكي في جامعة ديوك ومؤلف الكتاب الأكثر مبيعاً "التفكير اللاعقلاني المتوقع"[189]، إن عضويتنا في المجموعات تجعلنا هكذا بالضبط: أصحاب تفكير لاعقلاني متوقع. كان أريلي وزملاؤه[190] قد أجروا تجارب عديدة أثبتت أنه عندما يقوم أفراد مجموعتنا الداخلية بعمل شيء ما، فعلى الأرجح أننا سنسير على خطاهم. إن هذا صحيح بالنسبة للأشياء الجيدة والسيئة - على سبيل المثال، نحن أكثر ميلاً للغش إذا كان أحد أعضاء مجموعتنا يفعل ذلك هو الآخر. وقد أظهرت أبحاث أريلي أيضاً أننا أقل احتمالاً للتوافق مع أولئك الذين لا نعرفهم؛ وهم أعضاء المجموعة الخارجية. ومن المفترض أن هذا انفصال متعمد عن سلوك منافسينا - نحن لسنا مثلهم - وكذلك عرض للتضامن مع رفقائنا داخل المجموعة - انظروا كيف نتشارك القيم.

عند وضع كل هذه العوامل المؤثرة في الاعتبار، يشير الكثير من الباحثين إلى أن علينا الفصل بين الشهود خلال إجراءات التحقيق من جانب الشرطة، من أجل تجنب آثار تحريف الذكرى. ويتعين على الشرطة أن تدرك أن الاتساق بين التقارير لا يشير بالضرورة إلى دقتها، وإنما مجرد التوافق.

علاوة على ذلك، لقد ضاعف ظهور وسائل الإعلام الاجتماعية بشكل كبير من المصادر المحتملة للنفوذ الاجتماعي والمعلومات الخاطئة؛ مثل تحديث منشور صديق على الفيسبوك، أو ظهور منشور على تويتر من قبل شخص غريب، أو طرح موضوع للنقاش على موقع ريديت. يبدو وكأننا لم نعد نملك الأحداث في حياتنا بشكل كامل، وإنما نعيش في زمن "ذاكرة تفاعلية" مكثفة، كما يقول الباحث في الذاكرة دانييل فيجنر[191] - من جامعة فيرجينيا -. إن الذكريات التفاعلية، مثل تفاعلاتنا عبر الإنترنت، هي ذكريات تم تشكيلها بشكل جماعي وتحديثها، وربما الأهم من ذلك كله، تخزينها.

فقدان الذاكرة الرقمية

وفقاً لمقال قوي بعنوان "تأثيرات جوجل على الذاكرة" أعدتها الباحثة النفسية بيتسي سبارو - من جامعة كولومبيا - وزملاؤها، فقد "أصبحت شبكة الإنترنت شكلاً أساسياً للذاكرة الخارجية أو التفاعلية، حيث يتم تخزين المعلومات جماعياً خارج أدمغتنا".

أجرت سبارو وفريقها سلسلة من أربع دراسات للتحقيق في عواقب وجود المعلومات باستمرار في متناول يدنا. في الدراسة الأولى، طلبت من المشاركين الإجابة عن سلسلة من الأسئلة التافهة الصعبة. ثم كلفتهم بمهمة فرز الكلمات التي تقيس السرعة التي يصنفون بها الكلمات المتعلقة بالكمبيوتر وكلمات أخرى. ووجدت أن المشاركين الذين واجهوا أسئلة لم يعرفوا إجاباتها كانوا أسرع في فرز الكلمات المتعلقة بالكمبيوتر. وقد اعتبرت هذا إشارة على أن هؤلاء المشاركين، عندما واجهوا أسئلة لم يعرفوا إجاباتها، كانوا يفكرون في كلمات متعلقة بمحركات البحث مثل جوجل وياهو. وقد اعتُبر هذا إشارة بدوره على أن عقولنا تفكر تلقائيا في محركات البحث كطريقة للإجابة على الأسئلة. وبعبارة أخرى، عندما نواجه حقائق لا نعرفها، فإننا نحدث أنفسنا تلقائياً قائلين "يجدر بـي أن أستخدم جوجل".

في الدراسة الثانية، حولت سبارو نفس الأسئلة التافهة إلى جُمل. على سبيل المثال، كانت تعرض حقيقة أن "عين النعامة أكبر من عقلها". وعندها سيكتب المشاركون الحقيقة على جهاز كمبيوتر للتأكد من أنهم متنبّهون. ثم قيل لنصف المشاركين إن الحقائق التي كتبوها سيتم حفظها إلى وقت لاحق، بينما قيل للنصف الآخر إن الحقائق لن تُحفظ. بعد ذلك، طُلب من المشاركين كتابة العديد من الحقائق التي يمكنهم تذكرها. فكان أداء أولئك الذين قيل لهم إن المعلومات التي ستُحفظ أسوأ عندما تم اختبار ذاكرتهم من أولئك الذين لم يتوقعوا حفظ المعلومات. وتدّعي سبارو وزملاءها أن هذا يرتبط بفكرة أن معرفة أننا نستطيع دائماً الوصول إلى المعلومات في وقت لاحق يقلل من احتمالية بذلنا الجهد لمحاولة تذكرها، وبالتالي الحد من ذاكرتنا الفعلية لها في وقت لاحق.

أعادت سبارو تطبيق الطريقة التي اتبعتها في الدراسة الثانية في الدراسة الثالثة، إلا أنها أخبرت المشاركين أن المعلومات إما أنها ستُحفظ في موضع محدد، أو أنها ستُحفظ بشكل عام أو ستُمحى؛ وبدلاً من أن يقوم المشاركون بتدوين المعلومات التافهة، قاموا بمهمة تقدير لها. عُرضت جميع الأسئلة على المشاركين مرة أخرى، ولكن تم تعديل نصفها قليلاً. أما النصف الآخر فكانت بالضبط كما اطلعوا عليها سابقاً. كان على المشاركين أن يحددوا ما إذا كانت الجُمل كما رأوها أم لا. ومجدداً، فإن أولئك الذين تم إخبارهم بأن المعلومات التي كتبوها ستُمحى تعرّفوا بشكل صحيح على حقائق أكثر. وهكذا، يبدو أن احتمالية تذكرنا المعلومات تقل إذا كنا نعتقد أنها ستكون متاحة لنا في وقت لاحق في شكل رقمي، وهي ظاهرة يشار إليها أحياناً باسم فقدان الذاكرة الرقمية. وفي عصر

تتوفر فيه المعلومات دائماً لنا في وقت لاحق، فإنه يمكن أن يكون لذلك آثار عميقة على كيفية تذكرها.

أخيراً، في الدراسة الرابعة، اكتشفت سبارو شيئاً مميزاً بشكل خاص. أُخبر المشاركون هذه المرة بأن جميع البيانات سيتم حفظها ويمكن الوصول إليها في واحد من ست مجلدات. على سبيل المثال، أخبر المشاركون أن حقيقة "تحطم مكوك الفضاء كولومبيا أثناء هبوطه فوق تكساس في فبراير 2003" تم حفظها في مجلد باسم الحقائق أو البيانات أو المعلومات أو الأسماء أو البنود أو النقاط. وعندما تم اختبار قدرتهم على تذكر الحقائق وتسجيلها في وقت لاحق، فقد تبين أن احتمالية أن يتذكروا أين جرى حفظ البيانات كانت أكبر من تذكر محتوى الجُمل نفسها. علاوة على هذا التفضيل، كان المشاركون سيئين بشكل خاص عند تذكر كل من الجملة والمجلد الذي حُفظت فيه. لذا، إذا تذكر المشاركون الجملة، كان من غير المرجح أن يتذكروا المجلد الذي حُفظت فيه، أما إذا لم يتذكروا الجملة، فقد كان من المرجح أن يتذكروا اسم المجلد.

يبدو أن أدمغتنا انتقائية من الناحية المعرفية؛ إذ إنها تختار المعلومات الأسهل في التذكر - إما الجملة أو المجلد الذي يمكن العثور عليها فيه. وكما توضح سبارو الفكرة "لقد أصبحنا تكافليين مع أدوات الكمبيوتر، فتحول الأمر إلى أنظمة مترابطة تتذكر أقل من خلال معرفة المعلومات بدلاً من معرفة أين يمكن العثور على تلك المعلومات". خذ أرقام الهواتف كمثال؛ وفقاً لشركة أمان الإنترنت كاسبرسكي، فإن 50 في المائة من الأشخاص لا يمكنهم تذكر رقم هاتف شركائهم، ويعجز 71 في المائة عن تذكر أرقام هواتف أطفالهم - ولكن أراهن أنهم جميعاً يعلمون أين يمكنهم العثور على هذه الأرقام على هواتفهم[192].

إن الاستعانة بمصادر خارجية لتخزين معلوماتنا بهذه الطريقة يعني أنه من المحتمل أننا أكثر عرضة لنوع من آثار المعلومات المضللة بعد الأحداث التي سبقت الإشارة إليها. ومع ذلك، يمكنها أن تحرر مواردنا المعرفية حتى نتذكر الأشياء الأخرى التي ينحسر احتمال وصولنا الفوري إليها في مكان آخر. ويمكننا دائماً البحث عن الاسم والحقيقة لاحقاً، طالما أننا نتذكر جوهر المعلومات التي نريد العثور عليها. إن فهم تأثير هذا العصر الرقمي على طريقة تعاملنا مع المعلومات لديه القدرة على تغيير منهجنا في التعليم بشكل جذري.

تجادل سبارو بالقول "ربما يصبح أولئك الذين يمارسون التدريس في أي سياق، سواء أكانوا أساتذة جامعيين أم أطباء أم رواد أعمال، أكثر تركيزاً على زيادة فهم الأفكار وطرق التفكير، في حين يكرسون تركيزاً أقل للحفظ". ونظراً لكوننا أقل تركيزاً على نقل معلومات تفصيلية محددة يمكن للطلاب العثور عليها بسهولة عبر الإنترنت، يمكننا بدلاً من ذلك تعليم التفكير النقدي، حتى عندما يبحث الأشخاص عن الفكرة على جوجل، فهم على الأقل يعرفون كيفية العثور على معلومات قيّمة وتحليلها. وبعيداً من حقيقة أننا نخزن ونتذكر المعلومات بشكل مختلف اعتماداً على ما إذا كان بإمكاننا الوصول إليها مرة أخرى في وقت لاحق، فهناك طرق أخرى يمكن أن يؤدي بها اعتمادنا المتزايد على وسائل الإعلام إلى تغيير جودة ذكرياتنا.

أنت أقبح مما تعتقد

هل تعلم أن الغرباء يعرفون أفضل مما تعرف أنت كيف تبدو أمامهم؟ كما أنك لست جذاباً كما تعتقد. أدري، كان من اللطيف ألا أخبرك. ويرجع السبب في ذلك إلى شيئين؛ العمليات الأساسية للذاكرة والطريقة التي نستخدم بها التكنولوجيا.

لنبدأ بعمليات الذاكرة التي ينطوي عليها الأمر. ما لم تكن تنظر الآن في مرآة، فإن تصورك لما تبدو عليه هو نوع من الذكرى. إنها ليست فقط ذكرى آخر مرة نظرت فيها في المرآة في وقت سابق اليوم، وإنما تشمل جميع الأوقات الأخرى التي نظرت فيها في المرآة أو شاهدت صوراً لنفسك. وهذا يعني على الأغلب أن لديك صورة متعددة الأجزاء لوجهك وأنت تفكر في نفسك. ولكن تكمن المشكلة في أن هذه الذاكرة المجزأة لما تبدو عليه أنت لم تحظ بفرصة لأنه لا يمكنها أن تقفز حقاً إلى الواقع. إن مظهرك اليوم لا يمكن أن يكون مثل الأيام السابقة. فالشيخوخة وحدها تجعل هذا مستحيلاً، ناهيك عن التشوهات والتغييرات اليومية. إن هذا يساعدنا على فهم السبب - في استجابة لبعض الصور - الذي يجعلنا نقول "هذه صورة سيئة لي!". فما يجعل الصورة سيئة في كثير من الأحيان هي أنها على خلاف مع ما نعتقده عن مظهرنا، وعلى خلاف مع ذاكرتنا لأنفسنا.

في عام 2008، نشر الباحثان في علم النفس، نيكولاس إيبلي - من جامعة شيكاغو - وإيرين ويتشرش - في جامعة فيرجينيا[193] - نتائج سلسلة من الدراسات تحدّثت عن مدى جودة معرفتنا بأنفسنا، في مقال بعنوان "مرآتي يا مرآتي". حيث التقطا صوراً للمشاركين وقاما بتعديلها رقمياً،

مما أدى إلى إنتاج إصدارات أكثر وأقل جاذبية للصورة الأصلية عبر التلاعب فيها لتتناسب مع وجه قياسي جذاب للغاية أو مع وجه قبيح. وقد دُمجت الصور بدرجات متفاوتة، لإنتاج سلسلة من الوجوه.

بعد وقت، امتدّ من أسبوعين إلى أربعة أسابيع، قدم الباحثان الإصدارات المختلفة، بما في ذلك الصورة الأصلية، إلى المشاركين، وطلبا منهم اختيار صورهم غير المعدلة من السلسلة. فتراوحت نسبة المشاركين الذين اختاروا الصور التي دُمجت مع الوجه الجذاب بين 10 و40 في المائة أكثر من الصورة الأصلية. بينما بلغت نسبة اختيار المشاركين الصورة الأصلية غير المعدلة أقل من 25 في المائة في جميع الظروف. وهكذا، يتبين أن كلاً من الرجال والنساء يعتقدون أن مظهرهم أفضل بكثير مما كانوا عليه بالفعل، لذا اختاروا بشكل منهجي نسخاً محسّنة لأنفسهم.

ماذا عن التعرف إلى الآخرين؟ عندما طُلب من المشاركين التعرف على وجوه الأصدقاء من مجموعة مشابهة من الصور المعدلة، وجد الباحثون أن المشاركين أظهروا تحيزاً مماثلاً هنا مثلما فعلوا مع وجوههم الشخصية؛ إذ يبدو أننا نعتقد أن أصدقاءنا أيضاً أكثر جمالاً مما هم عليه في الواقع. ومع ذلك، لا ينطبق الأمر نفسه على وجه شخص غريب - فوفقاً لهذه الدراسة، يبدو أننا جيدون جداً في التعرف على الأشخاص الذين عرفناهم لفترة قصيرة فقط. في المتوسط، اختار المشاركون صوراً لأنفسهم كانت أكثر جاذبية بنسبة 13 في المائة من صورهم غير المعدلة، بينما اختاروا صور أصدقائهم التي كانت أكثر جاذبية بنسبة 10 في المائة من صورهم غير المعدلة أيضاً. وبالنسبة للغرباء، فقد اختار المشاركون صوراً كانت أكثر جاذبية بنسبة 2.3 في المائة عن الحقيقة.

يمكننا أن نعزو هذا التحيز إلى فكرة أننا نعتقد بشكل عام أننا فوق المتوسط، كما نوقش في الفصل السادس. أو ربما يمكننا القول إنه بسبب معرفتنا الجيدة بأنفسنا وأصدقائنا، فإننا نرى جمالاً داخلياً ينعكس إلى الخارج. ولكن هناك أيضاً بديل ثالث؛ لقد شوهتَ تصورك لنفسك، وتصوراتك عن أحبائك، مع مرور الوقت.

في الواقع، إن هذا له علاقة أقل بعمليات الذاكرة التلقائية وعلاقة أكبر بالغرور. إننا نختار جميعاً أفضل الصور لأنفسنا وأولئك الأقرب إلينا لتقديمها للآخرين، مع إيلاء اهتمام خاص بالصور التي نضعها على الإنترنت أو في المستندات الرسمية. وهذه هي المشكلة بالضبط؛ فمن خلال إظهار

أفضل الصور فقط لوجوهنا في حالات التصوير الفوتوغرافي، فنحن نجهز أنفسنا كي نبدو سيئين عند التعرف على أنفسنا في الأيام العادية.

وقد بحث مقال نشر في عام 2015[194]، بقيادة عالم النفس ديفيد وايت - في جامعة نيو ساوث ويلز - وبدعم من مكتب الجوازات الأسترالي، في مدى براعتنا مقارنة بالغرباء في معرفة مظهرنا. في هذه الدراسة، طُلب من المجموعة الأولى من المشاركين تنزيل عشر صور خاصة بهم من الفيسبوك، وتصنيف الصور من أفضل صورة إلى أسوأ صورة. ثم طلب منهم تسجيل فيديو بكاميرا الويب مدته دقيقة لوجههم، وكما طُلب صورتان ثابتتان إضافيتان.

بعد ذلك، استُخدم مقطع الفيديو والصورتان الإضافيتان في مهمة مطابقة للوجه من قبل مجموعة ثانية من المشاركين الذين لم يعرفوا المجموعة الأولى. فطُلب منهم مقارنة صور الفيسبوك مع مقاطع الفيديو التي تم تسجيلها خلال الدراسة، وكذلك تصنيفها بحسب الشبه، بحيث يقال إن الصور ومقاطع الفيديو إما متشابهة جداً أو غير متشابهة على الإطلاق. فاختار الغرباء صوراً "أكثر تشابهاً" أفضل مما فعل المشاركون أنفسهم. وهنا أصبح السؤال: من الأفضل في معرفة مظهرنا، الغرباء أم نحن؟

خضع الأمر لمزيد من البحث بالتعاون مع مجموعة ثالثة من المشاركين الذين طُلب منهم مطابقة صور الفيسبوك التي تم تصنيفها على أنها "أكثر تشابهاً" من قبل أصحاب الصور أنفسهم، وتلك التي اختارها المشاركون في الجزء الثاني. كانت المجموعة الثالثة من المشاركين أكثر دقة في مطابقة صور شخص ما على الفيسبوك مع الصورتين اللتين تم التقاطهما أثناء الدراسة عندما تم اختيار صور الفيسبوك بواسطة شخص غريب؛ فقد أدت الصور التي اختارها الغرباء إلى زيادة في الدقة بنسبة 7 في المائة في مطابقة صور نفس الشخص. بعبارة أخرى، تبين أن المجموعة الثانية من المشاركين كانت أفضل في تحديد ما يبدو عليه مظهر المجموعة الأولى من المشاركين مقارنة بالمجموعة الأولى من المشاركين أنفسهم. وقد يؤخذ هذا للإشارة إلى أن الغرباء يعرفون كيف نبدو أفضل منا. ووفقاً لفريق وايت، "يبدو من المفاجئ أن الغرباء الذين رأوا صورة وجه شخص ما لأقل من دقيقة كانوا أكثر موثوقية في الحكم على الشبه. ومع ذلك، وعلى الرغم من أننا نتعايش مع وجهنا يوماً بعد يوم، إلا أنه يبدو أن المعرفة بمظهر المرء تأتي بتكلفة. إذ تتداخل تمثيلات الذاكرة الحالية مع قدرتنا على اختيار الصور التي تعتبر تمثيلات جيدة أو تصورات صادقة لمظهرنا الحالي"[195].

يبدو أن هذا البحث يشير إلى أننا نؤمن بالفعل أننا نبدو مثل الشخص الذي نقدمه لأنفسنا على الفيسبوك ومنصات أخرى - حيث إننا نضفي لمستنا الخاصة على مظهرنا على الإنترنت.

نحن أفضل معاً

إن ذاكرتنا المبنية على أساس اجتماعي، وبقدر ما تبدو متحيزة، ليست كلها دخان ومرايا. تظهر معظم الأبحاث في علم النفس المعرفي أن استدعاء الذكريات بشكل تعاوني عادة ما يسبب التشويش ويقلل من الدقة. ومع ذلك، أرادت سيليا هاريس[196] وفريقها من أستراليا تغيير هذه الفكرة. ففي عام 2011، نشروا مقالاً رائعاً وُضع لتحدي مناهج البحث الحالية، التي تركز في الغالب على الغرباء. بدلاً من ذلك، أرادوا التركيز على الأشخاص الذين يعرفون بعضهم البعض معرفة قوية، وكيف استرجعوا الذكريات المشتركة - سواء من الأحداث الشخصية أو غير الشخصية.

في أول دراسة من نوعها، أجرى الباحثون مقابلات مع 12 من الأزواج الذين مضى على زواجهم بين 26 إلى 60 عاماً لمعرفة كيف يسترجعون الذكريات بشكل تعاوني. طلبوا منهم الحضور لجلستين، يفصل بينهما أسبوعان. وفي كل مقابلة مُنح المشاركون قائمة من الكلمات العشوائية للحفظ. كما طُلب منهم بعض التفاصيل الشخصية، بما في ذلك أسماء الأشخاص الذين يعرفونهم. في الجلسة الأولى، طُلب من كل زوج أن يتذكر القائمة غير الشخصية للكلمات العشوائية والقائمة الشخصية للأسماء بمفرده. وفي الجلسة الثانية تمت مقابلة الزوجين معاً وطُلب منهما القيام بنفس الشيء. فوُجد أن بعض الأزواج أظهروا تثبيطاً تعاونياً، بمعنى أنهم قد قللوا في الواقع من جودة وكمية المعلومات التي كان بإمكان كل منهم تذكرها، بينما أظهر آخرون تسهيلاً تعاونياً، بمعنى أنهم ساعدوا شركاءهم على تذكر المزيد. وسواءً ساعد الشركاء أو أعاقوا ذاكرة شركائهم، فإن ذلك اعتمد على طريقة تذكرهم معاً.

كما وجد الباحثون أيضاً أن هناك عوامل لتقليص الذاكرة، التي تجلت في صورة نقص التوافق بين الشركاء، وعوامل لتعزيز الذاكرة، والتي كانت نتيجة لأسلوب التذكر التفاعلي. على سبيل المثال، فإن الأزواج الذين ساعدوا بعضهم البعض في التذكر بطريقة تفاعلية قد يحدث بينهم نقاش مثل هذا:

المشارك الأول: "ماذا كان اسمه مجدداً؟ إد شيء ما...".

المشارك الثاني: "أجل، إد شيرمان".

المشارك الأول: "إذن، إد شيرمان كان برفقتنا على العشاء".

المشارك الثاني: "عشاء الاحتفال بعيد ميلاد نانسي".

المشارك الأول: "أجل، مع الكعكة العملاقة التي بدا مذاقها كالخشب".

وبذلك يمكنهم ملء فجوات الذاكرة لدى بعضهم البعض والعمل كفريق لإعادة بناء القصة.

دفعت الرغبة في الذهاب إلى أبعد من مجرد تذكر قوائم الأسماء صديقتي المقربة أنيليس فريديفالدت - من جامعة فريج في أمستردام[197] - إلى قيادة بحث آخر. وفي حين أنه لا يمكنني القول إنني محايدة هنا، أعتقد أن بحثها رائع للغاية. في إحدى الدراسات الخاصة، التي تعود إلى عام 2015، قامت بتجنيد الأزواج عندما كانوا يغادرون مسرحاً، بعد أن شاهدوا عرضاً لأداء بوسين، وهي مسرحية تتضمن مشهداً مدته ثلاث دقائق، حيث قتل أحد الشخصيات والده ثم اغتصب شقيقته التوأم. كان استرجاع ذكرى هذا المشهد هو ما قررت أنيليس وفريقها التركيز عليه. لم يكن لدى المشاركين الذين جندتهم أي فكرة بأنه سيُطلب منهم المشاركة في دراسة ذاكرة لاحقاً، لذا لم يكن بإمكانهم الاستعداد لهذا الاحتمال بأي شكل من الأشكال أو مشاهدة المسرحية وهم يضعون ذلك في الاعتبار.

أُجريت مقابلة مع الأزواج - الذين عرفوا بعضهم البعض لمدة 31 عاماً في المتوسط - عن ذكرياتهم عن المسرحية، أولاً فرادى ثم مع بعضهما البعض. فتبين أن العمل معاً لم يساعد المشاركين بالضرورة على تذكر المزيد عن مشهد القتل العنيف، ولكن بدا أنهم وقعوا في أخطاء أثناء المقابلات الفردية أكثر من الأخطاء في المقابلات الجماعية. فعندما تمت مقابلة كل منهم بمفرده، قام كل زوج بعمل 14.6 خطأ في المتوسط، في حين أنه عند مقابلتهما معاً، بلغ المعدل 10 أخطاء في المتوسط. تسمي أنيليس هذا التأثير - عندما نبلغ عن تفاصيل أقل غير دقيقة - بـ "تقليم الأخطاء". قد يكون ذلك بسبب كوننا أكثر حذراً فيما نشاركه مع أزواجنا، حيث تقل احتمالية ذكرنا التفاصيل التي لسنا متأكدين منها. وبعد أن أيدت نتائج سيليا هاريس السابقة، اكتشفت أنيليس أيضاً أن استراتيجيات معينة كانت أفضل لمساعدة الأزواج على التذكر؛ مثل الإقرار بما يساهم به الشخص الآخر، وتكرار أفكاره وإعادة صياغتها، وإضافة تفاصيل أكثر لما يذكره كل منهما.

ووفقاً لأنيليس وفريقها، "توحي نتائجنا مجتمعةً، في ظل ظروف معينة، بأن الحوار بين الشهود ليس فكرة سيئة في نهاية المطاف". وهذه أخبار جيدة لأن معظم ذكرياتنا تبدو جماعية بطريقة ما. ووفقاً لإلين سكاجيربيرج ودانيال رايت[198]، فإن 88 في المائة من شهود العيان في العالم الحقيقي لديهم شهود عيان مساعدون، بل وكان لدى العديد منهم أكثر من ثلاثة شهود آخرين رأوا الحدث، وأكثر من النصف ناقشوا الحدث مع واحد على الأقل من الشهود الآخرين الذين وُجدوا هناك. إن هذا يشبه الكثير من الأحداث الأخرى في حياتنا، حيث لدينا صديق واحد على الأقل بجانبنا نناقش معه على الفور ما حدث.

إذن، ماذا نفعل بهذه النتائج؟ نحن نعرف من الفصول السابقة أن جلسات استرجاع الذكريات الجماعية يمكن أن تكون لها تداعيات شديدة الإشكالية. ففي الحالات التي يتم فيها تبادل الذكريات مع الآخرين، يمكننا سرقتها أو تشويهها أو إنشاء ذكريات زائفة معقدة جديدة تماماً. يتفق باحثون مثل فريديفيلدت مع مشاكل الليونة هذه، لكنهم يجادلون أيضاً أنه في ظل ظروف معينة، قد لا تكون احتمالية توليدنا ذكريات زائفة ووقوعنا في الأخطاء أكثر سوءاً كما في حالات أخرى. فعندما نعرف شخصاً بشكل جيد أو نستخدم استراتيجيات استرجاع الذاكرة الداعمة والتعاونية، فقد نكون أقل عرضة لسوء الفهم. ومع ذلك، من الناحية العملية، فإن آثار هذا البحث غير معروفة. لم نقم بدراسة فوائد استرجاع الذكريات بشكل جماعي بما يكفي من التفاصيل أو العمق. فعند العمل مع الغرباء، لا يكون واضحاً ما إذا كنا سنتمكن من إعادة إنتاج هذه الظروف المواتية أو ما إذا كانت آثار رؤية أكثر من شاهد حدثاً ما، والذكريات الخاصة به ستمثل مشكلة دائماً وتؤدي إلى تشوهات في الذاكرة.

في الوقت الحالي، يقترح البحث بقوة تدوين ذكرياتك الجديدة على الورق قبل أن تتأثر بالتفاعلات الاجتماعية. وبعد تسجيل الذاكرة في مكان يمكن الوصول إليه لاحقاً، يمكنك المضي قدماً ومشاركتها مع الآخرين. فقط احذر من أنه في هذه المرحلة، يمكن لأصدقائك وعائلتك أن يساعدوا أو يعرقلوا كيفية تطور ذاكرتك.

عالم من الشهود

بمجرد أن نشارك أحداث حياتنا على مواقع التواصل الاجتماعي، نجد أنفسنا قد سمحنا لعدد لا حصر له من الناس بأن يكونوا الشهود المساعدين في حياتنا. وهذا له آثار - سواء كانت جيدة أم سيئة - لا رجعة فيها على ذكرياتنا.

بالنسبة للآثار الجيدة، فإن تذكر أحداث الحياة من خلال مواقع التواصل الاجتماعي سيعزز الذكريات لتلك الأحداث الخاصة. وهذا يُعرف أحياناً في المؤلفات العلمية باسم "ممارسة الاسترجاع"[199]، ويقصد به أن مجرد استرجاع المعلومات يعزز تذكرنا لها. وقد أظهرت دراسات حول التأثير الجيد أن مجرد استرجاع شيء يمكن أن يؤدي إلى حفظ المعلومات بشكل أفضل من دراسة نفس المعلومات لنفس المدة الزمنية. تشير هذه السلسلة من البحوث إلى أن عشر دقائق من استرجاع الذكريات قد تكون أفضل لذاكرتك من عشر دقائق من الدراسة.

توفر لنا وسائل التواصل الاجتماعي أيضاً قدرة غير مسبوقة على الوصول إلى أدلة مؤيدة لذكرياتنا. فمن خلال نشر صور للطعام على إنستجرام، فإننا نوثق أين تناولنا الغداء وماذا تناولنا. ومن خلال نشر آرائنا على موقع تويتر، يمكننا العودة إليها لاحقاً لمعرفة ما إذا كنا قد غيرنا مواقفنا بمرور الوقت وكيف تغيرت. ومن خلال إضافة الأصدقاء على الفيسبوك، يمكننا أن نرى متى التقينا بشخص ما أول مرة وكيف تطورت علاقتنا مع ذلك الشخص. إن لدينا كمية مذهلة من البيانات الشخصية التي تتيح لنا تتبع وتأكيد العديد من ذكرياتنا. وفي حالة الذكريات الزائفة، يمكن أن يكون هذا مفيداً بشكل كبير. فمع كون العالم شاهداً علينا، إذا وقعنا في مأزق ما على الإطلاق، فيمكننا العودة إلى الإنترنت لإثبات ما حدث.

ولكن، بدءاً من محاولة تقسيم انتباهنا أكثر، إلى إمكانية الحصول على معلومات خاطئة من أي شخص تقريباً، إلى بذل مجهود أقل في تذكر الحقائق لأننا نستطيع فقط البحث عنها على الإنترنت في وقت لاحق، هناك أيضاً جانب أكثر إشكالية بكثير في ذاكرة وسائل التواصل الاجتماعي. فاقتحام هذه الوسائل حياتنا طوال الوقت عبر إشعارات مستمرة تذكرنا ببعض الأحداث وتقذف علينا المزيد والمزيد من المعلومات يمكن لها أيضاً أن تشوّه بشدّة واقعنا الخاص.

يرتبط ذلك جزئياً بتأثير النسيان الناجم عن الاسترجاع الذي ناقشناه في الفصل الثالث. ففي كل مرة نتذكر فيها شيئاً ما، تصبح شبكة الخلايا التي تشكل تلك الذاكرة نشطة، وتلك الشبكة لديها القدرة على تغيير واستبعاد التفاصيل التي لا نتذكرها بشكل مباشر. على سبيل المثال، لنفترض أنه تم تذكيرك على الفيسبوك بعطلة ما. قد يكون العامل المساعد على التذكر هو صورة واحدة للحدث مع نص توضيحي. وعندما تتذكر اللحظة الخاصة التي التقطت فيها الصورة، فمن الممكن، بل

وعلى الأرجح، أنك لا تتذكر معلومات ذات صلة وغير مذكورة تخص أشياء أخرى حدثت خلال اليوم.

وبطبيعة الحال، ليست فقط وسائل التواصل الاجتماعي التي يمكن أن يكون لها هذا التأثير في الذاكرة. إن استرجاع الذكريات في أي ظرف لديه القدرة على تشويهها. لكن الشيء المختلف بالنسبة لوسائل التواصل الاجتماعي هو أن العوامل المساعدة يجري اختيارها من بياناتك الشخصية عبر الإنترنت بحيث تمثل بالفعل نسخة مشوهة من حياتك على الشبكة العنكبوتية. إن هذا يرقى إلى تشويه مضاعف - فهذا يؤدي إلى تشويه ذاكرتك مع وجود ذاكرة مشوهة سابقة من شخصيتك على الإنترنت.

ومن خلال قيام وسائل التواصل الاجتماعي بإملاء أي التجارب التي تعتبر الأكثر أهمية في حياتنا، فمن المحتمل أن يتم التخلص من الذكريات التي تعتبر أقل جدارة بالمشاركة. في الوقت نفسه، يعزز ذلك الذكريات التي تم اختيارها بشكل جماعي باعتبارها الأكثر جاذبية، مما يجعل بعض الذكريات ذات معنى أوضح وثابتة أكثر مما كانت عليه في الأصل. إن كلاً منهما عمليتان تنطويان على مشكلات يمكن أن تشوه واقعنا الشخصي.

فكيف تعرف ما إذا كنت تتذكر واقعك الحقيقي أم واقعك المصطنع على الإنترنت؟ ربما لا يمكنك معرفة الفرق، حيث تصبح عمليات التذكر الجماعية متضخمة ولديها القدرة على اختراق ذاكرتك بطرق لم تكن ممكنة من قبل. تقدم كل من وسائل التواصل الاجتماعي وقدرتنا على التواصل مع الآخرين مجموعة رائعة جديدة من التحديات والفوائد التي بدأ الباحثون في الذاكرة استكشافها للتو. إنه عالم جديد شجاع، ويمكننا جميعاً أن نتطلع إلى تطورات مثيرة في كيفية استرجاعنا الذكريات بشكل جماعي.

9. توكي أسقط سروالي

الشيطان، والجنس، والعلوم

لماذا نتذكر الأحداث الصادمة بشكل خاطئ؟

في بعض الأحيان قد تتحول الذكريات الزائفة إلى مصدر رعب حقيقي.

عندما نجد أنفسنا عند نقطة تقاطع بين المفاهيم التي ناقشناها في هذا الكتاب، يمكن أن ينتهي بنا المطاف في عاصفة عاتية من الافتراضات الخاطئة حول كيفية عمل الذاكرة، وتقنيات استرجاع الذاكرة الزائفة، والإفراط في الثقة. وقد يصل بنا الحال إلى نسج قصص رعب معقدة للغاية لها آثار هائلة على أحبائنا، وعلى أنفسنا، وعلى العدالة.

وحتى أوضح لك ما أقصد، دعني أخبرك عن حالة أعتبرها مشكلة كبيرة. لقد تم سرد هذه القصة بالعديد من الطرق من قبل العديد من الناس، ولكن هنا نسخة قمت بتجميعها معاً وأعتقد أنها تمثل الخطوط العريضة الأساسية لما قد يوافق معظم الناس على حدوثه، وجزء كبير منها دعمه سرد مفصل كتبه الصحفي الاستقصائي تشارلز سينوت[200] عام 1995.

وقع الحادث في ربيع عام 1984. نحن في مالدن في ماساتشوستس؛ حيث يعيش صبي يبلغ من العمر أربعة أعوام ونصف اسمه موراي كايسي. وفقاً لوالدته، كان موراي يبلل فراشه منذ فترة طويلة، ولكن في الآونة الأخيرة ازداد الوضع سوءاً. وفي الصيف الماضي، بدأ يتحدث بلغة غير مفهومة مثل أخيه البالغ من العمر 16 شهراً ويتصرف مثله في كثير من الأحيان. وقد أُمسك به وهو يمارس لعبة بها إيحاءات جنسية مع ابن عمه الصغير. فازدادت مخاوف والدته من سلوكه.

وفي إحدى الليالي، واجه موراي صعوبة في التبول، وبدأ في البكاء. فبدأت والدته تتساءل عما إذا كان سلوكه المضطرب هو نتيجة لشيء سيء حدث له. ثم بدأ هذا القلق بالتصاعد بشكل حاد، فتساءلت عما إذا كان ابنها قد وقع ضحية اعتداء جنسي. وهذا القلق ينبع من حقيقة أن أخاها كان قد تعرض للتحرش عندما كان صبياً.

طلبت والدة موراي من أخيها التحدث إلى ابنها. فروى أخوها له قصة تعرضه للتحرش عندما ذهب إلى مخيم وهو طفل. وقال لموراي إنه يجب أن يخبره إذا كان قد حدث له أي شيء من هذا القبيل؛ إذا كان أي شخص قد فعل أي شيء لنزع ملابسه عنه أو جعله يفعل أشياء لا يريد القيام بها. فكر موراي في الأمر، ثم أخبر خاله عن أنه قد جرى اقتياده إلى غرفة في الحضانة حيث قام توكي "بإسقاط سروالي". توكي هو لقب رجل يدعى جيرالد أميرولت يعمل في حضانة فيلز أكريس، التي يرتادها موراي. كان معلّم موراي قد طلب قبل عدة أشهر من أميرولت تغيير ملابس الصبـي بعد أن تبول على نفسه في الحضانة.

في ذلك المساء، الأحد 2 سبتمبر، اتصلت والدة موراي بالخط الساخن التابع لإدارة الخدمات الاجتماعية، وأفادت بأن أميرولت قد أخذ ابنها إلى غرفة سرية وتحرش به. فبدأت إدارة الخدمات الاجتماعية وشرطة مالدين في استجواب موراي. سألوه عن الحدث، لكن الصبـي الصغير لم يتمكن من توضيح مكان حدوث الإساءة أو ما حدث بعد أن أسقط أميرولت سرواله ولمس قضيبه.

اعتُقل جيرالد أميرولت في اليوم التالي واتهم بالاغتصاب. وفي الأسبوع التالي، ذهبت الشرطة إلى الحضانة وطلبت قائمة بجميع الأطفال المسجلين هناك. هل يمكن أن يكون أميرولت قد تحرش بأطفال آخرين أيضاً؟ التقوا بعدد من الأطفال الآخرين، الذين زعم معظمهم، وفقاً لملفات المحكمة، أنه لم يحدث أي شيء على الإطلاق.

عند هذه المرحلة، وصلت القصة إلى وسائل الإعلام، فانتشر القلق بين الآباء. وفي 12 سبتمبر، دعت الشرطة إلى اجتماع مع آباء الأطفال المسجلين في المركز. فحضر أكثر من مائة منهم. وجرى إطلاعهم على الموقف، فدب الذعر في قلوبهم. وقام العاملون الاجتماعيون بتوزيع قائمة بالأعراض السلوكية التي تشير إلى حدوث اعتداء جنسي. وطُلب من الوالدين الإبلاغ عما إذا كان طفلهما يعاني منها حتى يمكن إجراء مقابلة معه من قبل محترف في بيئة آمنة. تشمل قائمة

الأعراض هذه أشياء مثل التبول في الفراش والكوابيس وضعف الشهية والبكاء في الطريق إلى المدرسة.

انطبقت المعايير على بعض الأطفال. فأعطت الشرطة المزيد من التعليمات، وطلبت من الآباء أن يسألوا أطفالهم مراراً وتكراراً عن التحرش. وقيل لهم إنه إذا نفى الأطفال حدوث الأمر، فلا ينبغي لهم بالضرورة أن يصدقوهم. وطبقاً لبعض من كانوا هناك، قالت الشرطة صراحةً "لا سمح الله إذا أظهر أي منكم الدعم للمتهم، فقد لا يغفر أطفالكم أبداً لكم".

جرى تحديد أربعين طفلاً آخر كضحايا. ثم جرت مقابلة 19 منهم من قبل سوزان كيلي، ممرضة أطفال أُشركت في التحقيق لأنها كتبت باستفاضة حول أهوال الإساءة الجنسية للأطفال. دحض العديد من الأطفال هذه الادعاءات في البداية، لكن كيلي ادعت أن هؤلاء الأطفال ليسوا ببساطة في مرحلة يمكنهم فيها التحدث بصراحة. لذا، من أجل إنشاء مساحة آمنة تستخدم دمى بيرت وإيرني، فضلاً عن الدمى السليمة جسدياً، للتحدث مع الأطفال بشكل متكرر لتشجيعهم على الكشف عن الفظائع التي عانوا منها.

ووفقاً لملفات المحكمة، فإن الأطفال وصفوا بتفصيل دقيق الطرق المفزعة التي تعرضوا للانتهاك عبرها. ادعوا أن لديهم حفلات سباحة عارية، وأنهم أخذوا إلى "غرفة سحرية" من قبل مهرج شرير. وبحسب أقوالهم فإن هذا "المهرج الشرير" كان "يطلق النار في جميع أنحاء الغرفة" بينما يسيء معاملتهم، وقام بتعذيبهم بعصاه السحرية. كما يصفون أيضاً أن هناك "روبوتاً مثل R2D2" من حرب النجوم كان يعضهم على الذراع إذا لم يوافقوا على طلباتهم الجنسية. وادعوا أنهم تعرضوا للتحرش من سرطان البحر، وأنهم شاهدوا عمليات تضحيات بالحيوانات. وادعت أحدهم، وهي فتاة صغيرة تبلغ من العمر أربع سنوات، أنه جرى إدخال سكين جزار بطول 12 بوصة في مهبلها.

هذا ليس سوى جزء من قضية الحضانة. إذ كان هناك المزيد من الاتهامات ومتورطون آخرون. وقد أدلى العديد من الأطفال بشهادتهم، وأدين جيرالد أميرولت بالتحرش الجنسي وحكم عليه بالسجن لعقود. كما أُدينت كل من والدته وشقيقته فيوليت وشيريل، اللتان عملتا أيضاً في المركز، بارتكاب جرائم مماثلة. ونفى المتهمون الثلاثة ارتكاب أي مخالفات. إن هذا النوع من الإساءات المبين في القضية، إذا كان صحيحاً، مروع تماماً، فضلاً عن فكرة أن صمت الضحية بعد

مثل هذه المعاناة أمر مروع. ومع ذلك، أثارت حالات مثل هذه قلقاً كبيراً من جانب الخبراء بسبب الطريقة التي تم بها الحصول على الشهادة من الأطفال المعنيين، لا سيما عندما يكون هناك نقص في الأدلة المؤيدة.

وفي عام 1998، أعرب القاضي إسحاق بورنشتاين عن عدد من المخاوف بشأن قضية الحضانة، وهو ما أدى به إلى إسقاط التهم الموجهة إلى فيوليت وشيريل. في حكمه في قضية الكومنولث ضد لوفاف عام 1998، صرّح بورنشتاين بوضوح: "لقد استجوب المحققون المتحمّسون وغير المدرّبين، ربما وهم غير مدركين للأخطار الجسيمة لاستخدام أساليب المقابلات والتحقيق غير الصحيحة، هؤلاء الأطفال وأولياء الأمور في جو من الذعر، إن لم يكن الهستيريا، مما أنشأ مجموعة من الأخطاء الكبرى وغير القابلة للإصلاح. وقد أدت هذه الأخطاء الخطيرة إلى تحريف شديد في شهادة الأطفال"[201]. على إثر ذلك ألغي حكم إدانة جيرالد أميرولت، ولكن تم الإفراج عنه بإطلاق سراح مشروط من مركز سجن باي في عام 2004. واجهت والدته وشقيقته المزيد من الجدل القانوني بشأن إدانتهما حتى بعد إطلاق سراحهما. وقد تمسك كل من جيرالد وشيريل أميرولت ببراءتهما طوال الوقت، وتوفيت فيوليت أميرولت عام 1997.

لا أستطيع أن أخبركم بما حدث بالفعل في هذه القضية، لكنني أعتقد أنها تجمع إلى حد ما التقنيات المتعلقة بالذاكرة المليئة بالمشاكل التي أريد أن أشرحها لكم، وآمل أن ألقي بعض الضوء على الكيفية التي يمكننا عبرها تجنب مثل هذه الفوضى في المستقبل. دعونا نفحص بعض الجوانب الحاسمة التي تعتمد على ما تعلمناه بالفعل حول قابلية الذاكرة للتطويع. فكروا في قطع أحجية الذاكرة المعروفة بأنها تسمح بحدوث ذكريات زائفة للأحداث الصادمة، مثل الاعتداء الجنسي. إنها تشمل الافتقار إلى الشك، وافتراضات حول "أعراض" الاعتداء الجنسي، وافتراض مسبق بالشعور بالذنب، والأمية العلمية، وبقدر ما يبدو غريباً حتى، افتراض وجود حلقات تعذيب شيطانية تحت الأرض.

المتشككون

فلننظر إلى هذه المسائل كل على حدة، ولنبدأ بالشك. أن تكون متشككاً يعني البحث عن أدلة لدعم الادعاءات، بدلاً من مجرد افتراض أنها صحيحة. وكونك متشككاً يختلف عن كونك ناقداً،

حيث يحاول النقاد فعلياً العثور على خطأ ما في الحجة، بينما يبحث المتشككون عن أدلة سواء مع أو ضد الادعاء. ولكن ما يمكن أن نكون متأكدين منه في قضية الحضانة هو أنه في وقت الادعاءات، لم يكن معظم الذين يقومون بالتحقيق متشككين.

ادعى أحد المعلمين الذين اعتادوا العمل في المركز، وقابله الصحفي تشارلز سينوت، قائلاً "لقد سببوا الذعر لي...كانت كل الأدلة تدينهم، لم يسأل أحد نفسه: "هل تعتقد أن هذا حدث بالفعل؟" لم يكن أحد يريد أن يسمع أي شيء منطقي". وبدلاً من التشكيك في القصص المهرجين الخيالية، والروبوتات وسرطان البحر الذين تحرشوا بالأطفال، افترض القائمون على المقابلات أن هذه تفاصيل معقولة من قبل الأطفال الصغار الذين لم يفهموا ما مروا به. استُبعدت الأدلة لصالح تفسير يلائم الرغبة في القبض على المفترسين المزعومين.

كان هناك نقص في الأدلة في هذه القضية. فبعض الادعاءات، بما في ذلك الرواية المروعة الخاصة بسكين الجزار، كان يجب أن تترك جروحاً أو ندوباً. ومع ذلك، لم تكن هناك ندوب أو إصابات مريبة على أي من الأطفال. كان من المعقول أيضاً الافتراض بأنه إذا حدثت هذه الفظائع مراراً وتكراراً، لربما لاحظ بعض المعلمين الآخرين شيئاً ما خاطئاً. ولكن لم يتم توفير أي روايات داعمة من قبل أي من المعلمين الآخرين. لم يتم أبداً تحديد "الغرفة السحرية" المفترضة التي وصفها الأطفال. وعندما تمت مراجعة مقاطع الفيديو الخاصة بالمقابلات التي أجرتها الشرطة والممرضة في وقت لاحق، كان بوسع المحققين أن يروا أن الأطفال كانوا دائماً ينكرون حدوث الإساءات في البداية، لكن تم تشجيعهم بالألعاب وقادتهم المقابلات الإيحائية إلى إعطاء الإجابة التي يبدو أنها تشير إلى إساءة المعاملة.

وفقاً للطبيبة النفسية ماجي بروك من جامعة جونز هوبكنز، التي أجرت أبحاثاً مكثفة حول أساليب المقابلات التي يمكن أن تؤدي إلى اختلاق الأطفال قصصاً، "ليس بمقدوري أن أخبرك ما إذا كان هؤلاء الأطفال في قضية أميرولت يقولون الحقيقة أم لا. ولكن يمكنني أن أخبرك أن الاستجواب كان عملية موحية للغاية وفي هذا السياق، تظهر أبحاثنا أن الأطفال يختلقون قصصاً". وإذا طبقنا ما تعلمناه في الفصول السابقة، يمكننا أن نرى كيف كانت أساليب التحقيق المستخدمة هنا موجهة وموحية وتم دمجها مع أنواع ممارسات التخيل التي من المعروف أنها تخلق ذكريات زائفة.

تم تجاهل هذه المشكلات، ربما لأن الشهادات المقدمة من الأطفال كانت مفصلة وعاطفية. وبالطبع عندما يتعلق الأمر بقضية تتعلق بمزاعم بمثل هذه الاعتداءات المروعة، فمن المهم إعطاء المصداقية للضحايا المحتملين، لكن الإيمان الأعمى بروايات الذاكرة أمر غير حكيم. وحتى من وجهوا انتقادات علنية للقضية الذين يعتقدون أن الإساءة لم تحدث أبداً لا يقولون إن الأطفال يكذبون، وإنما جرى تحريف ذكرياتهم. وكما نعلم من المؤلفات حول الذكريات الزائفة التي تمت مناقشتها خلال هذا الكتاب، فإن الذكريات الزائفة غالباً ما تبدو واقعية، وبما أنها ليست شكلاً من أشكال الكذب، فمن غير المرجح أن تبدو خادعة.

لذلك، تم استخدام تقنيات استجواب تشوبها العيوب مما جعل الاتهامات موضع تساؤل. إن من السهل الحكم على ذلك من خلال عدسات الإدراك المتأخر، عندما يكون من السهل رؤية أخطاء التفكير غير المتشكك. ومع ذلك، إذا كان أطفالنا أو أصدقاؤنا أو عائلاتنا يأتون إلينا بادعاءات مروعة، ألن نتصرف بنفس الطريقة؟ من المحتمل أن تؤدي الادعاءات إلى افتراضات؛ وستؤدي الافتراضات بدورها إلى ردود فعل شديدة. على الأرجح سنصيح قائلين "أمسكوا بالوحش!". ولن يهنأ لنا بال حتى يتم العثور على الجاني وسجنه. ومن المرجح أننا لن نمنح الكثير من المصداقية إلى احتمالية أن يقوم أحد أفراد عائلتنا عن غير قصد بتوليد ذكرى زائفة لمثل هذا الحدث المؤلم. ناهيك عن ذكرى مفصلة بشكل لا يصدق.

بناءً على هذه القضية، وغيرها الكثير، يمكن الافتراض أنه يمكننا القول، استناداً إلى سلوك شخص ما أو عواطفه، إنه قد تعرض للاعتداء الجنسي. ولكن هل يمكننا ذلك حقاً؟

متلازمة التكيف على الاعتداء الجنسي

في قضية الحضانة، حُكم على الصبي الصغير موراي بأنه يظهر علامات دالّة على تعرضه للاعتداء الجنسي. تضمنت هذه العلامات سلوكاً سيئاً ولهواً جنسياً والتبول أثناء النوم. وقد تم تأكيد فرضية الأعراض السلوكية للاعتداء الجنسي عندما أعطي الآباء الآخرون في الحضانة قائمة بالأعراض التي يفترض أن يشاهدوها في أطفالهم. وفقاً لأحد الآباء "لقد نشروا قائمة في الصحيفة بعنوان ما تبحث عنه عندما تشك بتعرض طفلك للاعتداء الجنسي؛ صعوبة النوم والكوابيس والتبول أثناء النوم".

كل هذا ليس مفاجئاً، حيث إنه في عام 1983 كانت هناك بعض التغييرات المهمة في التشريعات المتعلقة بالإبلاغ عن الاعتداء الجنسي على الأطفال في الولايات المتحدة، وفي العام نفسه تم اقتراح "متلازمة التكيف على الاعتداء الجنسي".

كانت متلازمة التكيف على الاعتداء الجنسي هي أحد المفاهيم التي نشرها للمرة الأولى الطبيب رولاند ساميت[202]. أراد ساميت إنشاء نموذج للاستخدام في ضوء زيادة الوعي والمخاوف المتعلقة بالاعتداء الجنسي في ذلك الوقت. وكان لديه عدد من الأفكار، بما في ذلك المتعلقة مباشرة بالكشف عن الاعتداء الجنسي من قبل الأطفال في المقابلات. وادعى أنه بسبب الآثار المؤلمة للاعتداء الجنسي، فإن الأطفال سيعانون من عدد من العواقب النفسية، بما في ذلك الشعور بالعار والخجل والولاء للجاني والشعور بالمسؤولية عن هذا الحدث. وبسبب هذه الاستجابات النفسية، ادعى ساميت أن الأطفال غالباً ما يؤخرون الكشف عن سوء المعاملة، وينكرون الإساءة، ويتراجعون عن مزاعمهم. ووفقاً لعالمة النفس كامالا لندن - من جامعة توليدو - وزملائها في دراسة نشرت عام 2008[203]، فإن "ورقة ساميت البحثية الصادرة عام 1983 قد أحدثت تأثيراً هائلاً على ممارسات إجراء المقابلات الجنائية".

كانت الورقة البحثية مؤثرة بشكل خاص بالنسبة للمعالجين مثل أولئك المشاركين في قضية الحضانة. إن هذا يعني أن الإنكار الأولي لحدوث الاعتداء الجنسي من جانب جميع الأطفال تقريباً في القضية كان يُنظر إليه على أنه آلية دفاع نفسي يجب تجاهلها، واستمر افتراض حدوث الاعتداء رغم الافتقار إلى الأدلة. قالت رينيه براندت، المعالجة الرئيسية التي شاركت في المقابلات مع الأطفال، في المحكمة أثناء محاكمة جيرالد أميرولت إنه من الطبيعي بالنسبة للطفل ألا يعترف بالإساءة على الفور، وأن "الطفل يبدأ بالكشف عن الاعتداء الجنسي عندما يكون هناك عوامل قمع أقل في ذهنه. لذا، فمن الطبيعي جداً أن الأعراض إما أنها ستظهر لأول مرة، أو، حتى لو كانت موجودة، تصبح مبالغ فيها للغاية"[204].

إذن، ما هو الدليل على صدق هذا النموذج، الذي يدعم فكرة إنكار إساءة المعاملة؟ استعرضت كامالا لندن وزملاؤها كيف يكشف الأطفال عن الإساءات الجنسية للآخرين. وقد لخصوا الأدلة عبر عشرات الدراسات ووجدوا أن "من بين حالات الإساءة الجنسية التي تخضع لتقييم الطب الشرعي، يعتبر الإنكار والنفي ليسا شائعين". وزعموا أن المؤلفات العلمية لا تدعم

النموذج الذي اقترحهساميت، لأنهم "لم يعثروا على الكثير من الأدلة التجريبية". بعبارة أخرى، إن فكرة أن الأطفال عادة ما ينكرون الإساءة الجنسية عند مواجهتهم بها هي خرافة.

علاوة على ذلك، تدّعي لندن وفريقها أن أنواع الأعراض التي يُفترض أنها تشير إلى الاعتداء الجنسي على الأطفال عادة ما تكون غير مفيدة لأن "الجوانب النفسية والطبية لا تفرّق بشكل موثوق بين الأطفال المعتدى عليهم وغير المعتدى عليهم". ويقولون تحديداً إن أنواع السلوكيات التي قد ترتبط بالإساءة الجنسية، مثل القلق، والتبول في الفراش، واللهو الجنسي، "موجودة أيضاً في العديد من الأطفال غير المعتدى عليهم".

ومع ذلك، فإن الافتراض بوجود أعراض موثوقة لحدوث الإساءة الجنسية ما زال مقنعاً. على سبيل المثال، يحتوي موقع الجمعية الوطنية للوقاية من المعاملة السيئة للأطفال في المملكة المتحدة لعام 2016 على قائمة من الأعراض التي يُفترض أنها تدل على الإساءة الجنسية. تتضمن القائمة أشياء مثل "التصرف بعنف مفرط مع الأطفال الآخرين"، و"الحضور الضعيف إلى المدرسة وعدم الالتزام بالمواعيد"، و"التبول أثناء النوم"[205]. صحيح أن هذه الأعراض قد ترتبط بالإساءة الجنسية ولكن من المهم التأكيد على أنها قد لا تتعلق بذلك قط.

جمعت دراسة تعود إلى عام 1993 - أجرتها عالمة النفس كاثلين كيندالتكت[206] وزملاؤها من جامعة نيوهامبشاير - الأبحاث حول أنواع عوامل الخطر الفردية، فقدمت دليلاً واضحاً على أنه بعد التعرض للإيذاء الجنسي، يُظهر الأطفال بالفعل بعض الأعراض. على سبيل المثال، أظهر 33 في المائة في المتوسط من الذين عانوا من الاعتداء الجنسي نوعاً من الخوف، وأظهر 53 في المائة أعراضاً عامة للإصابة باضطرابات ما بعد الصدمة، في حين أظهر 28 في المائة منهم سلوكاً جنسياً غير لائق.

ومع ذلك، فإن ما يقرب من ثلث الأطفال في مختلف الدراسات التي راجعوها لم تظهر عليهم أي أعراض على الإطلاق. وهذا يعني أنه في حين أن العديد من الأطفال قد تظهر عليهم الأعراض المرتبطة عادةً بالإساءة الجنسية، فلا توجد أعراض عامة، ولا تنطبق هذه المعايير على العديد من الأطفال على الإطلاق. ووفقاً للقائمين على الدراسة مجدداً، "تشير النتائج إلى عدم وجود أي أعراض لمتلازمة الاعتداء الجنسي على الأطفال ولا توجد أي إشارة لحدوث صدمة". وبعبارة أخرى، يجب ألا نفترض أن الطفل قد تعرض للإيذاء الجنسي لمجرد أن هناك الكثير من الأسباب

الأخرى التي لا علاقة لها بذلك، والتي يمكن أن تفسر لماذا يكون طفل معين عنيفاً أو يتغيب عن المدرسة أو يتبول أثناء النوم. إن افتراض أن هذه الأعراض موثوقة يمكن أن يؤثر بشكل كبير على الطريقة التي تتم بها المقابلات، مما قد يؤدي إلى استخدام الشرطة - وإن كان ربما عن غير قصد - أساليب استجواب موحية وموجهة، في محاولة لجعل الطفل يكشف عن الإساءة التي تعرض لها.

ثمة فكرة أخرى تنبع من قضية الحضانة، فضلاً عن العديد من الأفكار الأخرى، وهي فكرة وجود عالم خفي من إساءة المعاملة باستخدام الطقوس الشيطانية. كانت هذه النظرية سائدة بشكل لا يصدق في ذلك الوقت، ولا تزال حاضرة في بعض أجزاء العالم اليوم. لذا، دعونا نستكشفها تالياً.

الذعر الشيطاني

أدت عيوب في التحقيق القانوني أكثر من مرة إلى اتهامات محددة للغاية بالاعتداء الجنسي الشيطاني التي يرتكبها موظفو رعاية الأطفال ضد الأطفال الصغار. وقد تبلورت مجموعة كبيرة من الاتهامات المتعلقة بحلقات ممارسة الجنس مع الأطفال، خاصة خلال ما أصبح يعرف باسم "الذعر الشيطاني"، وهي هستيريا الاعتداء الجنسي على الأطفال في الحضانات في الثمانينيات والتسعينيات، التي أثرت في نهاية المطاف على الآباء والشرطة في جميع أنحاء العالم. وقد أسهمت بعض الأشياء إلى حد كبير في الضجة المثارة حول إساءة المعاملة الشيطانية، مثل الكتاب الأكثر مبيعاً "ميشيل تتذكر" الذي ألفه كل من ميشيل سميث والدكتور لورانس بازدر[207].

حقق الكتاب نجاحاً كبيراً عندما صدر في عام 1980. وهو يروي قصة جلسات العلاج الحقيقية التي جمعت بين بازدر، طبيب نفساني، وسميث، مريضته. كانت سميث قد بدأت في رؤية بازدر في عام 1973 في عيادته الخاصة في فيكتوريا في كندا. وأثناء زياراتها المنتظمة - حيث كانت تُعالج من اكتئاب ما بعد الإجهاض - أخبرت بازدر أنها تشعر بأن لديها شيئاً مهماً للكشف عنه ولكنها غير قادرة على تذكره. بدا هذا الحدث الغريب المنسي مهماً للطبيب البارع، لدرجة أنه في الأشهر الـ 14 التالية، زعم بازدر أنه قد خصص أكثر من 600 ساعة لمحاولة مساعدة ميشيل على تذكر ماضيها المنسي باستخدام التنويم المغناطيسي.

وقد تذكرت بالفعل. ففي إحدى جلسات العلاج التي كانت تحضرها، صرخت على ما يبدو لمدة 25 دقيقة ثم بدأت تتحدث بصوت طفلة في الخامسة من العمر. بدأت تتذكر الإساءة؛ أو

الاعتداء الشيطاني، الذي ارتكبته أمها الراحلة وآخرون زعمت أنهم جزء من طائفة من عبدة الشيطان في فيكتوريا. وقد تذكرت أنه عندما كانت في الخامسة من عمرها تعرضت للتعذيب والاعتداء الجنسي والحبس في قفص، وأُكرهت على المشاركة في طقوس رهيبة وشهدت عمليات قتل طقسية. بل وتذكرت حتى أنها كانت مغطاة بالدماء، وتم حياكة أجزاء الجسم الممزقة من الأطفال والبالغين الذين تم التضحية بهم بجسدها.

أثار الكتاب ضجة كبيرة عند صدوره، وأطلق نقاشاً عاماً حول فكرة الوصول إلى الذكريات المنسية خلال العلاج، خاصةً الاعتداءات الجنسية خلال الطقوس الشيطانية. كما أطلق نقاشاً حول المشكلة المتفاقمة المزعومة لعبدة الشيطان وهذا النوع الخاص من سوء المعاملة. وبعد صدوره، حدثت زيادة في أعداد الضحايا المزعومين للطقوس الشيطانية الذين كشفوا عما جرى لهم، وقد استخدم المحامون الذين كانوا يعدون القضايا ضد طوائف عبدة الشياطين المزعومة الكتاب كمصدر إعلامي. بل وتم استخدامه حتى كمادة تدريبية للاختصاصيين الاجتماعيين. وأصبح بازدر شخصية رئيسية في علم النفس، وخبيراً في مجال هذه القضية المتفاقمة. وقد اعتُبر الكتاب على نطاق واسع مهماً وصادراً في الوقت المناسب ودقيقاً.

لسوء الحظ - أو ربما لحسن الحظ، بالنظر إلى المزاعم الرهيبة الواردة فيها - يبدو أن القصة كلها كانت زائفة. منذ ذلك الحين، شكك الصحفيون والمحققون مراراً وتكراراً في مصداقية الكتاب، ولم يجدوا أي دليل يدعم المزاعم التي يتضمنها. وقد فند أفراد العائلة الذين ما زالوا أحياءً هذه المزاعم. إن الكثير من الأحداث التي يُفترض حدوثها مستبعدة أو مستحيلة للغاية، وتكثر التناقضات في الكتاب. يبدو أن القصة التي وضعت مجموعة كاملة من الادعاءات موضع التنفيذ كانت قد استندت إلى خيال الكاتبين.

كتبت إليزابيث لوفتوس، أحد الباحثين البارزين في الذاكرة الزائفة، عدداً من مقالات المراجعة ردّاً على هذه النوبة من هستيريا الاعتداء الجنسي. وفي أحد المقالات الكلاسيكية، بعنوان "من اعتدى على جين دو؟"[208]، مع زميلها ميلفين غاير، تشير لوفتوس إلى أنه لا يوجد أي علم يدعم التقنيات العلاجية، بما في ذلك التنويم المغناطيسي والرجوع بالذاكرة إلى الماضي، المستخدمة في هذه الأنواع من الحالات. وتدعي أن الدليل على أن هؤلاء المعالجين، وأنصار علاج الذاكرة

المسترجعة، يعتمدون على أمر مشكوك فيه للغاية، هو أنه لا يوجد دليل على وجود ذكريات مكبوتة في المقام الأول. وهذا شيء سنستكشفه قريباً.

تختتم لوفتوس بالقول إن هذه التقنيات هي محض دجل، وأن ما يحسب في نهاية المطاف كدليل في التجارب يمكن أن يكون نتيجة لتأثير متسلسل من الافتراضات التي تؤدي إلى توليد أو سوء تفسير الأدلة. ومن أجل فهم هذا بوضوح أكثر، نحن بحاجة إلى عرض مقدمة أساسية لفرويد.

الجنس مع فرويد

حري بنا أن نشكر سيجموند فرويد على فكرة الذكريات "المكبوتة" مثل تلك المذكورة في كتاب *"ميشيل تتذكر"*. فرويد، الطبيب النفسي النمساوي؛ الرجل الذي أحدث ثورة في فهمنا لعلم النفس، والذي عرفنا على الوعي واللاوعي، والهوية، والأنا والأنا العليا. فرويد، المرشح المتكرر لجائزة نوبل، الذي لم يفز بها قط، والمحلل النفسي الذي عاش بالقرب مني.

قضى سيجموند فرويد عامه الأخير من الحياة في هامبستيد في لندن. أما المنزل الذي عاش فيه، الذي تحول منذ ذلك الحين إلى متحف فرويد، فهو بناء جميل من الطوب الأحمر مع زخارف بيضاء اللون في شارع أخضر مورق. يُطلق صديق لي على هذا النمط من العمارة اسم "بيت الزنجبيل"، وتكتنف الحي أجواء حية لحكاية خيالية من مسلسل جريم. وهو أيضاً الحي الذي أعيش فيه، حيث أعيش على بعد عشر دقائق سيراً على الأقدام من منزل فرويد. لسوء الحظ، شهد العام الأخير من حياة فرويد انهيار كل من صحته العقلية والبدنية، لذا فقد قضى معظم وقته على كرسي متحرك في المنزل. وعلى الرغم من معرفتي بذلك، فعندما أتجول في المنطقة، أتخيل أحياناً فرويد وهو يمشي معي. إنه خيال مستحيل ولكنه مبهج.

بيد أنني إذا التقيت فرويد فعلياً اليوم، فمن المؤكد أننا سنكره بعضنا البعض؛ إذ ستشتعل بيننا نزاعات معرفية شديدة. ولفهم سبب شعوري بهذه الطريقة، يجب أن نفهم مساهمة فرويد في المسار الحالي لعلم الذاكرة، وكيف أخطأ فرويد في هذه المسألة. في عام 1995، كتب الناقد والمؤلف ريتشارد ويبستر كتاباً بعنوان "لماذا كان فرويد مخطئاً"[209]، وصف فيه مفهوم فرويد للتحليل النفسي على أنه ربما يكون النظرية الزائفة الأكثر تعقيداً ونجاحاً في التاريخ.

في الأساس، قدم فرويد عدداً من الافتراضات الإشكالية. فقد افترض أولاً أن هناك عقلاً فاقداً للوعي يمكنه تخزين الذكريات والعواطف والرغبات والدوافع غير المقبولة أو غير السارة، التي يتم قمعها بفعالية من قبل العقل الواعي. ووفقاً لفرويد، فعلى الرغم من أننا عموماً غير قادرين على الوصول مباشرة إلى العقل اللاواعي والذكريات الصادمة التي يخفيها منا، فإنه لا يزال يتجلى في حياتنا من خلال سلوكنا.

وهذا يشبه الافتراضات التي نوقشت في وقت سابق عن أعراض مثل التبول في الفراش، التي يفترض أيضاً أنها النتائج السلوكية للصدمة النفسية العميقة. اعتمد فرويد في معظم نظرياته المنشورة حصراً على مقابلات مع مرضاه، وليس على العلم. وفي الواقع، من المغري القول إن فرويد لم يكن عالماً على الإطلاق. إذا كنتَ لا تصدقني، اسأل لجنة جائزة نوبل. فبعد 12 سنة من ترشيح فرويد لجائزة نوبل، عينت اللجنة في الواقع خبيراً للتحقيق في عمله. وقد توصل الخبير إلى استنتاج مفاده أن "عمل فرويد لم يكن ذا قيمة علمية مثبتة"[210].

كان افتراض فرويد الثاني هو أن العديد من الاضطرابات الجسدية والنفسية، إن لم يكن كلها، هي نتيجة لصدمة في مرحلة الطفولة. وقد استند جزء كبير من وجهة النظرة هذه على أساس توقعات نظرية صاغها فرويد أثناء عمله كطبيب فيما يتعلق بمرض أطلق عليه اسم الهستيريا، الذي وصفه بأنه اضطراب عقلي. وزعم أن هذا الاضطراب العقلي كان نتيجة لصراع نفسي داخلي أدى إلى أعراض جسدية يمكن أن تشمل فقدان الذاكرة. وكان يعتقد أن هذا الشرط المفترض يؤثر على النساء بشكل حصري تقريباً، ولكن بعد سنوات من ذلك، فند المدافعون عن حقوق المرأة هذه الفكرة بشكل كامل.

والسبب الأكثر شيوعاً لهذا المرض، وفقاً لزعم فرويد، هو قمع ذكرى اعتداء جنسي. وهذا يعني أن العديد من النساء اللواتي سعين إلى علاج فرويد افتُرض تلقائياً أنهن قد تعرضن لتجربة جنسية صادمة في طفولتهن. وإذا نفين هذه الادعاء، أخذ فرويد هذا كدليل على حدوث مثل هذا الاعتداء. وكما يقول في سجلاته الخاصة: "لا تعرف المريضات شيئاً عن هذه المشاهد قبل أن يأتين للفحص".

الافتراض الثالث الذي قدمه فرويد هو أنه يمكن علاج كل هذا في الجلسات العلاجية؛ من خلال استخدام ما يُعرف بالتخيل الاسترجاعي. كان فرويد يطلب من مريضاته تخيل الاعتداء

الجنسي الذي من المفترض أنهن قد تعرضن له، متجاهلاً الاعتراضات حول أن هذه الأحداث لم تحدث قط. وشجعهن على تخيل الأحداث بأكبر قدر من التفصيل، وعلى مدى أي عدد من جلسات العلاج، قدر الإمكان. وقد اعتقدَ أن هذا الأسلوب، الذي يُطلق عليه أيضاً العودة إلى الماضي، سيسمح لهن بالوصول إلى ذكرياتهن المكبوتة.

اعتقد فرويد أن هذه العمليات كانت تصل قسراً إلى العقل الباطن، بدلاً من مجرد إجبار الأجزاء الإبداعية من الدماغ على توليد قصص خيالية مرعبة. ووفقاً لشهاداته الخاصة، فإن المريضات يكنّ "ساخطات عموماً إذا حذرناهن من أن مثل هذه المشاهد ستظهر. وكلما زادت حدة الإجبار، زاد الحافز على الشروع في إعادة التخيل". وقد اعتقد أنه من خلال تقنية العودة إلى الماضي يمكن أن ينقل الصدمة المدفونة في العقل اللاواعي إلى العقل الواعي، حيث يمكن التعامل معها وعلاجها.

لكن الباحثين في الذاكرة الزائفة مثل كريس فرنش يجادلون بأن أسس هذه الافتراضات غير دقيقة. لم تكن فكرة أن الذكريات الواعية منفصلة - وتتعارض - عن الذكريات اللاواعية تستند إلى أي أساس علمي. ففي عام 2015، بعد عقود من البحوث حول الذاكرة في تحقيقات الشرطة، صرح فرنش بشكل لا لبس فيه بأنه "لا يوجد دليل موثوق به على دقة هذا المفهوم التحليلي النفسي للقمع، وهذا دليل قوي جداً على أن الظروف التي يتم فيها العلاج هي في الواقع ظروف مثالية لتوليد ذكريات زائفة"[211].

وأشار خبيرا الذاكرة الزائفة ستيفن ليندسي ودون ريد إلى أن "الأشكال المتطرفة من الذكريات التي تظهر في العلاج النفسي تجمع بين جميع العوامل التي ثبت أنها تزيد من احتمال ظهور ذكريات أو معتقدات وهمية". وأكدا أن هذا يحدث بسبب أربع حالات مشكلات تتجلى عادة عندما يريد شخص ما الوصول إلى ما يعتقد أنها ذكرى مكبوتة لصدمة ما.

المشكلة الأولى هي أن الخبير، الذي غالباً ما يكون معالجاً، يقترح فكرة الذكريات المكبوتة على عميله. فقد يقول شيئاً مثل: "كثير من الناس يدفعون بالذكريات السيئة إلى العقل اللاواعي الخاص بهم، وهذا يمكن أن يكون له تداعيات دائمة على صحتهم العقلية". وربما تكون هذه الفكرة مدعومة من قبل الخبير الذي يدعي أن المريض يظهر أعراض قمع الذكريات مثل تلك التي نوقشت في وقت سابق، مثل القلق أو الاكتئاب. "أَوَتعلم؟ القلق هو أحد الأعراض الشائعة لحدث صادم".

ثانياً، يخبر الخبير المريض أنه يحتاج إلى إماطة اللثام عن الذكرى المكبوتة من أجل شفاء أعراضه.

ثالثاً، يتم إعطاء المريض معلومات إيحائية وموجهة من الكتب أو الحكايات أو المعالج نفسه.

رابعاً، غالباً ما تعطى تفاصيل صدمة أساسية للمريض، ثم يُطلب منه أن يتخيلها تماشياً مع نص الذكرى. "تخيل فقط أن صدمة تحدث، وحينها ستبدأ الذكرى في العودة إليك".

يمكننا أن نرى أوجه التشابه بين هذا النهج والمشاكل المحتملة التي يمكن أن تظهر في التحقيقات الحديثة الخاصة بالاعتداءات الجنسية. فكما رأينا، أظهرت الأبحاث الحالية (بما في ذلك بحوثي الخاصة) أن هذه هي بالضبط أنواع الظروف التي يمكن أن تعزز خلق ذكريات زائفة. ولسوء الحظ، على الرغم من أنها فقدت مصداقيتها، إلا أن افتراضات فرويد حول قمع الذاكرة، والعلاج اللاشعوري والاسترجاع لا تزال مستخدمة من قبل مجموعة قليلة من المعالجين.

وفقاً لدراسة استقصائية شاملة نُشرت في عام 2014 من قبل عالم الذاكرة لورانس باتيث - من جامعة كاليفورنيا في إرفاين - وزملائه[212]، فقد انحسر انتشار الفكرة الخاطئة عن الذكريات المكبوتة منذ الذعر الشيطاني، ولكن بالتأكيد ما تزال موجودة. ففي عينتهم العالمية الكبيرة، اعتقد 6.9 في المائة من الممارسين الطبيين أن "العديد من الذكريات الصادمة غالباً ما يتم قمعها"، وكذلك فعل 9.9 في المائة من الأطباء النفسيين و28 في المائة من المعالجين بالتنويم المغناطيسي.

حيثما يكون دخان يكون حريق

هناك موقف إشكالي آخر نراه يؤثر على الحالات التي تنطوي على إساءات مزعومة، وهو المغالطة المنطقية التي تقول "حيثما يوجد دخان يوجد حريق". إنني أتعجب من نبرة اليقين الواردة في هذه العبارة في كل مرة أسمعها فيها. ولا يسعني إلا أن أتساءل عن اللياقة الذهنية التي يتمتع بها الشخص الذي أمامي حتى يوفّق بين هذا الرأي وبين المفاهيم الحديثة للعدالة. إنهم يحرفون مفهوم "المتهم بريء حتى تثبت إدانته" ويجعلونه "مذنب حتى تثبت براءته"؛ إذ تفترض هذه العبارة بوضوح أنه عندما يكون الأفراد متهمين بجريمة، فهم على الأرجح مذنبون. وحتى عندما يتم تبرئة شخص ما، فإن المفاهيم الشائعة التي تشير إلى أن الجرائم المزعومة قد حدثت تظل قائمة في كثير

من الأحيان. بل وحتى إذا لم يتم العثور على أي دليل للإدانة، فلم يُعثر على أي ندوب، وكانت أدلة البراءة قوية، فقد تطغى الاتهامات على إحساسنا بالعدالة.

إن عملية متابعة الادعاءات بالاعتداء الجنسي الطقسي على الأطفال، خاصة بعد إجراء مقابلات أو تدخلات علاجية مشكوك فيها، قد شُبِّهت بمحاكمات السحر في سالم في أميركا، غالباً بسبب القبول غير المتشكك للادعاءات، وشروط إثبات البراءة العبثية التي طُلبت من المتهم.

خلال محاكمات السحر سيئة السمعة في سالم، التي وقعت في ماساشوستس بين عامي 1692 و1693، أتُهم أكثر من 200 شخص بممارسة السحر، وأُعدم بعضهم. وقد أعطيت اختبارات للمتهمين مثل اختبار السباحة، حيث أُلقي بهم في بحيرة لمعرفة ما إذا كانوا سيغرقون أم سيطفون. كان الاعتقاد السائد أن السحرة سيطفون، لأن الماء سيلفظهم، في حين أن الأبرياء سيغرقون. وغني عن القول، غرق العديد من الأفراد في هذه العملية، وأولئك الذين لم يغرقوا وُصموا بأنهم سحرة.

وبالمثل، جُردت بعض الساحرات المتهمات من ملابسهن وفُحصت أجسادهن بحثاً عن "علامة الشيطان" التي تعني علامة على الجلد أو شامة أو أي عيب آخر وضعه الشيطان على أجسادهن. ولأن مثل هذه العلامات قابلة للتغير بسهولة من حيث الشكل والنوع، يمكن اعتبار أي خلل تقريباً كدليل على أن الفرد كان ساحراً. وبالطبع لم يكن هناك هروب من مثل هذه الاتهامات - فكيف لك أن تثبت أن علامة معينة لم يمنحها لك الشيطان؟

إن هذا لا يختلف عن التعامل مع العديد من المتهمين بالمعاملة الشيطانية للأطفال، وسجنهم على الرغم من عدم وجود أدلة إدانة، ومع عبء الإثبات المستحيل الملقى عليهم لإثبات براءتهم، وقد يكون من الصعب للغاية إثبات أن شيئاً ما لم يحدث إذا كان الدليل الوحيد هو عبارة عن شهادة شفهية ويقال إن الحدث قد وقع في الخفاء.

بعد ذكر كل ما سبق، اختلف بعض الخبراء مع فكرة مطاردة السحرة لقضايا الإساءة الجنسية للأطفال. وأحد هؤلاء الخبراء هو روس تشيت، أستاذ العلوم السياسية في جامعة براون، الذي حصل سابقاً على شهادة في القانون ودرجة الدكتوراه في السياسة العامة - من جامعة كاليفورنيا في بيركلي -. في عام 2014، نشر كتابه "مطاردة السحرة: السياسة، وعلم النفس، والإساءة الجنسية للأطفال"[213]، حيث شارك خلاصة 15 سنة من بحوثه الشخصية، التي قام خلالها

بفحص دقيق لنسخ المحاضر القديمة للمحاكمة وأشرطة المقابلات، وفحص حالات الإساءة الجنسية للأطفال المزعومة.

يدعي تشيت أن فكرة مطاردة السحرة تمثل سوء فهم أساسي للانتشار الفعلي للاعتداء الجنسي على الأطفال. ويؤكد أن الاعتداء الجنسي على الأطفال هو في الواقع أكثر شيوعاً بكثير مما يود الكثير من الناس التفكير فيه. كما يدعي أيضاً أن أولئك الذين سعوا إلى تحجيم تلك الفكرة قد مالوا إلى إبراز الحالات الفردية المعقدة - وهذه موجودة بلا شك - واستخدامها لتشويه فكرة وجود الاعتداء الجنسي واسع الانتشار. وكما يقول الجزء الخلفي من كتابه، "لم يقم المروجون لفكرة مطاردة السحرة بعمل شاق لفحص سجلات المحكمة في القضايا العديدة التي وصلت إلى المحاكم في جميع أنحاء البلاد. بدلاً من ذلك، عالجوا قضيتين كمثالين، وخلصوا إلى أن المشكلة قد جرى المبالغة فيها بشدة". وادعي أنه يمكن أن تتشكل ذكريات زائفة عن الإساءة الجنسية، وأن هناك بالفعل حالات مريبة، لكن هذا غير شائع ويمكن أن يرسم صورة مشوهة للحالات العديدة التي تنطوي على ادعاءات بأحداث وقعت بالفعل. يواصل تشيت كلامه عن ما يعتبره مبالغة في تقدير انتشار الذكريات الزائفة للاعتداءات الجنسية. ويعتقد أن نبرة الشك تسبب مشكلة للضحايا الحقيقيين ونظام العدالة.

إنها بالتأكيد مسألة معقدة للغاية، والمخاوف التي يثيرها تشيت مفهومة تماماً. لا نجد أي عالم اجتماع يجادل ضد فكرة أن الاعتداء الجنسي على الأطفال مسألة خطيرة، أو ضد فكرة أن معظم الناس الذين يتواصلون مع الشرطة للإبلاغ عن حالات اعتداء وقعت قبل سنوات صادقون. إن معظم حالات الاعتداء الجنسي حقيقية، وهناك نقص كبير في الإبلاغ عنها، ونحن بحاجة ماسة إلى سماع أصوات الضحايا. وبينما قد يقترح تشيت أن أولئك الذين يدرسون الذكريات الزائفة يروّجون مفاهيم مثل "الاعتقاد بأن تهمة الاعتداء الجنسي على الأطفال عادة ما تكون كذبة"، فلا يوجد أي طبيب نفسي أو عالم أعرفه قد يجادل ضد مثل هذا العمل المروّع.

إن ما ننبه إليه هو أن تقنيات المقابلات الإيحائية والموجهة يمكن أن تؤدي إلى الاستدعاء الكاذب لأحداث فظيعة. كما نؤكد أن متابعة مزاعم الاعتداء الجنسي على الأطفال، خاصة عندما تكون تفاصيل الأحداث غير منطقية ولا يمكن العثور على أدلة مؤكدة، يجب التعامل معها بحذر شديد. إن الحذر ضروري لأن الذكريات الزائفة للأحداث الصادمة موجودة بشكل واضح، لأنها تبدو

حقيقية تماماً، ولأن رد فعلنا على مثل هذه الادعاءات غالباً ما تحركه الاستجابات المندفعة بدلاً من الردود العقلانية. وفي سعينا للعدالة، علينا أن نتذكر أنه بالإضافة إلى حماية ضحايا الاعتداء الجنسي، يجب أن نبذل قصارى جهدنا لحماية المتهمين زوراً، وهذا يعني أنه علينا أن لا نجمع البيانات باستخدام أساليب من شأنها أن تزرع الذكريات الزائفة.

"متلازمة" الذاكرة الزائفة

العامل الأخير الذي يمكن أن يسبب مشاكل في القضايا الجنائية هو الجهل العلمي. إن كثيراً من المحترفين المشاركين في مثل هذه القضايا لا يدركون (أو لا يتدربون على) ما تقوله أحدث الأبحاث عن الذاكرة.

من ناحية، غالباً ما أواجه استخدام مصطلح متلازمة الذاكرة الزائفة من قبل المحامين والمعالجين والشرطة. إن هذا المصطلح ببساطة غير دقيق؛ إذ لا وجود لمتلازمة الذاكرة الزائفة. إن استخدام كلمة "متلازمة" له دلالة طبية بطبيعته، فهو يشير إلى أن المرء يمكن أن يصاب بالذاكرة الزائفة مثلما يصاب بالبرد. كما أن له دلالة أيضاً على أن ما يجري عملية غير طبيعية. ولكن، كما نعلم من الأبحاث التي يغطيها هذا الكتاب، فإن هذا المفهوم ببساطة غير صحيح. كلنا قادرون على تكوين ذكريات زائفة مفصّلة، والذكريات الزائفة الصغيرة تحدث طوال الوقت بدون علمنا. إن الذكريات الزائفة هي مجرد أوهام في الذاكرة تظهر بسبب أنواع العمليات الطبيعية للذاكرة. وبالتالي، فإن الشيء الصحيح الذي ينبغي القيام به ببساطة هو القول إن شخصاً ما لديه - أو قد يكون - ذاكرة زائفة، مع استبعاد مصطلح "المتلازمة" غير الضروري.

لخّصت عالمة النفس ميشيل هيبل من جامعة رايس وزملاؤها الموقف الحالي بشكل جيد في عام 2001[214]؛ فعلى الرغم من أن المصطلح يوحي بوجود أساس علمي له، إلا أن متلازمة الذاكرة الزائفة ليست حالياً علامة تشخيصية مقبولة، وتعتبر هذه المتلازمة مصطلحاً غير مرتبط بعلم النفس صُك من قبل مؤسسة خاصة هدفها المعلن هو دعم الآباء المتهمين. إن المصطلح الذي يشير ضمناً إلى قبول هذه التسمية الكاذبة قد يترك لدى القراء انطباعاً خاطئا بأن متلازمة الذاكرة الزائفة هي اضطراب إكلينيكي حقيقي يدعمه دليل تجريبي. ولكن اليوم، لا يستخدم العلماء مصطلح متلازمة الذاكرة الزائفة.

حتى الآن، إذا كنت قد قرأتَ معظم فصول هذا الكتاب، فمن المحتمل أن يكون لديك بعض التقدير للأشياء المتنوعة للغاية التي يمكن أن تسبب حدوث ذكريات زائفة - بدءاً من الكيمياء الحيوية الأساسية في الدماغ، مروراً بميلنا نحو الثقة المفرطة، ووصولاً إلى أساليب المقابلة الخاطئة التي يمكن أن تولد شهادات وهمية معقدة.

ومع ذلك، للأسف، فإن بعض الأشخاص ما زالوا غير مقتنعين، حتى بعد عقود من الأدلة المتراكمة، بأن الذكريات الزائفة الغنية بالإساءات البدنية والجنسية يمكن أن توجد. تعرض حقل أبحاث الذاكرة الزائفة لهجوم كثيف، لا سيما في التسعينيات من القرن الماضي. وأُتُهم المدافعون عن وجود ذكريات زائفة بالقول إن شهادة الضحية، إذا كانت قد أُخذت في ظروف مشكوك فيها، فمن المرجح أن تكون زائفة. وهذا بالتأكيد ليس هو الموقف العام الذي اتخذه الباحثون - فهذا ليس من شأنه فقط أن يكون مهيناً، ولكن أيضاً سيأتي بنتائج عكسية لضحايا الاعتداء الجنسي الحقيقيين.

ومع ذلك، رُسمت خطوط المعركة وبدأت ما تسمى بحروب الذاكرة، مما أدى إلى تبادل محموم لا يصدق للبحوث الأكاديمية والدعاوى القضائية والمقالات الإخبارية المثيرة. وغالباً ما يدعي معارضو أبحاث الذاكرة الزائفة أننا نبذل قصارى جهدنا لإسكات الضحايا والدفاع عن المذنبين. بطبيعة الحال، ثمة مصدر قلق مشروع هنا؛ إذ سيكون أمراً مروعاً بالنسبة لشخص مرّ بأي نوع من التجارب الصادمة أن لا يصدقه أحد. ولكن بالنظر إلى أن هناك أدلة تجريبية على وجود ذكريات زائفة - ويمكن توليدها - فإن أي مفهوم للعدالة يجب أن يكون مهتماً أيضاً بمحاولة حماية الأبرياء من الإدانة الباطلة. ليس هناك شك في أن هذه المسألة حساسة للغاية وصعبة، لكن استبعاد وجود فكرة الذاكرة الزائفة بالكامل ومحاولة التظاهر بأنها غير موجودة أمر غير مفيد. وفي نهاية المطاف، لا يوجد حل سريع.

أسلحة مستأجرة

إذا أخبرتَ الناس أنك تشكك باحترافية في جميع الذكريات، وأنك في وضع مؤات أكثر للخدمة على جانب الدفاع عن المتهم بدلاً من مناصرة الضحية المزعومة في المحاكمة، فسيُنظر إليك على أنك محامٍ للمجرمين. يسألني الناس طوال الوقت: "كيف تعرفين أنك لا تساعدين المغتصبين والقتلة على الإفلات من جرائمهم؟" فأجيبهم بأنني لا أفعل ذلك. أنا على يقين من أن بعض الجناة قد استخدموا الاتهامات بالذكريات الزائفة كدفاع ناجح. ويجب أن ينطبق الأمر نفسه

بالتأكيد على الدفوع القانونية الأخرى - فقد ينجح أحد في التحجج بالجنون المؤقت عندما يرتكب جريمة وهو في كامل وعيه. ومع ذلك، وبقدر ما نأسف لهذا، فهو لا يقلل من أهمية ووجود حالات حقيقية للجنون المؤقت.

لذا، ففي حين أن التعرف على وجود ذاكرة زائفة وتشوهات أخرى في الذاكرة له هذه التكلفة المحتملة، فإنني أعتقد تماماً أن عملي، وعمل زملائي، يساعد على تعزيز مسار العدالة بشكل عام. لكل شخص الحق في محاكمة عادلة، والمحاكمة تكون عادلة فقط إذا كانت هناك أدلة قائمة على معايير التجربة. نحن بحاجة إلى التأكد من أن المحاكمات تصبح أقل انحيازاً ضد الأشخاص المتهمين بجرائم، وأن نضع في اعتبارنا حقيقة بديهية وهي ليس معنى أنك متهم بالقيام بشيء سيّء أنك قد فعلته حقاً. وبالنظر إلى ما أعرفه عن الذاكرة، لا أريد أن أعيش في عالم تكفي فيه ذاكرة واحدة لسن عقوبات قانونية.

ووفقاً للمنظمة الدولية المعروفة باسم "مشروع البراءة"[215]، وهي منظمة مكرسة لتبرئة المدانين الذين يعتقدون أنهم أبرياء، فإن الذكريات الزائفة، لا سيما الخاصة بشهود العيان، هي العامل الرئيسي الذي يسهم في الإدانات الخاطئة. على سبيل المثال، في عام 2015، من أصل 325 حالة أثبت فيها اختبار الحمض النووي الحديث البراءة إلى ما هو أبعد من الشك المعقول، كانت هناك 235 حالة شملت خطأً في تحديد هوية شهود العيان. وهذا يشير إلى أن الذكريات الزائفة تلعب دوراً حاسماً للغاية في سجن الأبرياء.

لا إجابات سهلة هنا، ولكن دعونا لا ننكر واقع الذكريات الزائفة. دعونا نقلْ للجميع إنها موجودة، وأنها يمكن أن تبدو وكأنها ذكريات حقيقية، وأنه يمكننا حتى أن نخطئ في تذكر أحداث عاطفية أو صادمة. دعونا نزدْ من فهمنا لكيفية عمل عقولنا الجميلة، ونتقبل قابلية الذاكرة للتغيير كجزء من الحياة. إن المعرفة قوة، وفي نهاية المطاف، فإن معرفة أكبر بشأن هذا الموضوع تقوينا جميعاً وتحمينا من تقنيات المقابلة والافتراضات التي يمكن أن تخرج عن السيطرة.

إن الذكريات الزائفة الغنية موجودة، شئنا أم أبينا.

10. ألعاب العقل

العملاء السريون، ومواقع الذاكرة، والواقع السحري

لماذا يتعين علينا أن نتكيف مع ذاكرتنا المعيبة؟

إذا كنتُ قد قمت بعملي، فلا بد أنك تشعر أن ذاكرتك هشة للغاية، وغير دقيقة بشكل لا يصدق. والسبب في أنني كتبت هذا الكتاب هو أن أجعلك تتقبل بأن كل واحد منا لديه ذاكرة معيبة للغاية. ولعلك تأمل الآن أنك أصبحت تدرك كيف أن الذاكرة المعيبة هي نتاج العيوب البيولوجية، والأخطاء الإدراكية، والتلوث، والتحيّز المتعمد، والثقة المفرطة، والتآمر. ولكن أين يتركنا هذا؟ لا يمكننا فقط حذف الذاكرة فحسب. فما زلنا في حاجة إليها. فنحن نعتمد عليها في كل يوم من حياتنا.

ومثلما أشرتُ سابقاً باقتضاب لمرة أو مرتين، فإن ما وراء الذاكرة يمثّل معرفتنا بذاكرتنا الخاصة، والطريقة التي تعمل بها. إن هذا نوع من ما وراء المعرفة؛ أو نوع من التفكير بشأن التفكير. ويعني امتلاك هذه القدرة أنه
يمكننا التأمل في مفاهيم مثل لماذا وكيف نتذكر، وما مدى براعتنا في تذكر شذرات فردية من المعلومات. كان جوزيف هارت[216] قد أجرى إحدى أولى الدراسات التجريبية عن ما وراء الذاكرة في عام 1965. فقد أراد أن يفهم خاصية محددة في ما وراء الذاكرة؛ وهو هيكل أطلق عليه اسم "الشعور بالمعرفة".

عندما تدرك أنك تعرف

وصف هارت الشعور بالمعرفة بأنه الإحساس الذي نتمتع به عندما نعتقد أن لدينا شيئاً مخزناً في ذاكرتنا ولكن لا يمكننا تذكره. وقد أراد أن يعرف ما إذا كان هذا الإحساس مرتبطاً بالدقة؛ أم أننا عندما نشعر بوجود ذكرى ولكن لا يمكننا الوصول إليها على الفور، فنحن على صواب في افتراض وجود الذاكرة. وقد أثبت على مدى سنوات عديدة من البحث أنه عندما كان لدى المشاركين هذا الشعور بالمعرفة، كانوا في الغالب على صواب. ومع ذلك، يمكن التعرف إلى هذه المعلومات فقط، ولكن لا يمكن استرجاعها. وهذا يعني، على سبيل المثال، أنه إذا كان لدينا شعور بالمعرفة، فمن المحتمل أن نكون قادرين على التعرف إلى المعلومات بشكل صحيح في اختبارات الاختيار من متعدد، ولكننا لن نتمكن من إنتاجها من الصفر في سؤال مفتوح. فبالنسبة للأسئلة المفتوحة، فإننا نحتاج إلى أكثر من مجرد الشعور بالمعرفة؛ إذ نحتاج إلى ذكريات يمكن الوصول إليها بسهولة.

في دراسة حديثة لهذه الظاهرة نُشرت في عام 2014، أرادت عالمة النفس ديبورا إيكين[217] وزملاؤها - في جامعة ولاية ميسيسيبي - معرفة ما إذا كان الشعور بالمعرفة دقيقاً بشكل عام بغض النظر عن العمر. فطلبوا من بعض الطلاب، الذين يبلغون من العمر 19 عاماً، وبعض كبار السن، الذين يبلغون من العمر 72 عاماً، إكمال تجربة ذاكرة. دخل المشاركون إلى مختبر مرتين لإكمال مهمة على الكمبيوتر. وفي المرة الأولى التي جاؤوا فيها عُرضت عليهم سلسلة من صور الوجوه. كانت بعض هذه الوجوه تخص مشاهير، وبعضها الآخر كان يعود لأشخاص مجهولين. وقد مثلت هذه المهمة أساساً للباحثين لاستبعاد الوجوه التي يعرفها المشاركون بالفعل.

بعد ذلك، طُلب من المشاركين العودة بعد أسبوع. وحينئذٍ، عُرضت عليهم وجوه الأشخاص غير المشهورين مرة أخرى، لكن هذه المرة تم تقديمها بأسماء. فطُلب من المشاركين تذكر الاسم مع الوجه. وبعد عرض جميع الأسماء والوجوه عليهم، سُئل المشاركون عن مدى براعتهم في اختبار الاختيار من متعدد عند التعرف على الاسم الخاص بكل وجه، من 1 إلى 100. ثم تم اختبارهم فعلياً، حيث طُلب منهم تذكر الاسم الخاص بالوجه من بين مجموعة من ثلاثة وجوه.

وكما توقع الباحثون، كان طلاب الجامعات أفضل في تذكر الوجوه والأسماء الجديدة من المشاركين الأكبر سناً، وهو ما يتماشى مع الانخفاض العام في القدرة على تعلم معلومات جديدة مع تقدمنا في العمر. ومع ذلك، وجدوا أن الشعور بالمعرفة كان هو نفسه لدى جميع المشاركين. فقد تنبأ كل من المشاركين الشباب وكبار السن بشكل دقيق متى سيعرفون المعلومات.

وهذا يدعم فكرة أننا قد يكون لدينا فهم بديهي للأشياء التي نتذكرها والأشياء التي لا نتذكرها. وهذا هو السبب الذي يجعلنا نقول أحياناً أشياء مثل "سأعرف ذلك عندما أراها" ـ لأننا أحياناً نعلم أننا نعرف شيئاً، حتى إذا لم نتمكن من تذكر المعلومات مباشرة.

لكن انتظر. ألا يتناقض هذا مع الكثير من الأشياء التي قلتُها في هذا الكتاب؟ لقد أثبتت مراراً وتكراراً أننا نفرط في الثقة في ذاكرتنا ولا يمكننا الاعتماد على غرائزنا كدليل بشأن صحة الذاكرة أو دقتها. هل أتراجع فجأة عما قلته؟ لا، لست كذلك. ففي الوقت الذي ترتبط فيه عادة مشاعرنا وأفكارنا فيما يتعلق بما إذا كنا قد خزّنا ذكرى معينة ترتبط بالمعلومات الموجودة في الذاكرة، فإنها غالباً ما لا تكون كذلك.

إذا أخذنا مهمة مطابقة اسم مع الوجه السابقة كمثال، فقد صنف المشاركون الأصغر سناً شعورهم بالمعرفة في اختبار الاختيار من متعدد بـ 42 من أصل 100 من العناصر التي تعرفوا عليها لاحقاً، و24 من أصل 100 من العناصر التي لم يتعرفوا عليها لاحقاً. بعبارة أخرى، حتى بالنسبة للمعلومات التي لم يكن بوسعهم تذكرها في وقت لاحق، كان لدى المشاركين شعور قوي بأنهم سيتمكنون من التعرف عليها على أي حال، وهو خطأ مشابه لتحيزنا المفرط في الثقة الذي ناقشناه في الفصل السادس. وهذا يدل على أن هذا الشعور لا يزال بعيداً عن كونه مثالياً ويمكن أن يضللنا. إن الشعور الكلاسيكي بمعرفة شيء ما في الحياة اليومية هو الموقف الذي تقول فيه "أنا أعرف هذا الرجل" لأن وجهه يبدو مألوفاً، على الرغم من أنك لم ترَه في الواقع من قبل.

عندما نبدأ في التشكيك في رؤيتنا لما وراء الذاكرة، مثل التساؤل عن مصدر شعورنا بالمعرفة، فإننا نبدأ بالحديث عن مراقبة ما وراء المعرفة لما وراء الذاكرة. وفي هذه المرحلة، فإننا نتجاوز السعي البشري المعتاد للتفكير في مدى كفاءة ذاكرتنا، ونستبدله بتساؤل أوسع نطاقاً حول سبب تفكيرنا بهذه الطريقة حيال الذاكرة. هناك قدر كبير من الإحباط ضمن هذا الإطار لما وراء الذاكرة، حيث إننا نتساءل عما إذا كانت أي من ذكرياتنا جديرة بالثقة، ولكن هناك أيضاً احتمال كبير لتعظيم قدرات ذاكرتنا. وفي الواقع، وعلى الرغم من أنني كافحتُ بشدة كي أشير إلى الطرق العديدة التي تكون بها ذاكراتنا معيبة ويمكن أن تضللنا، فيجب أن أؤكد أيضاً على مدى أهميتها؛ فوجود نظام بيولوجي يخزّن هذه الكميات الضخمة من المعلومات بشكل جماعي هو معجزة للتطور ويجب أن نعتبر أنفسنا محظوظين للغاية.

دعونا نستكشف بعض الطرق التي يمكننا بها تسخير ذاكراتنا المعيبة للعمل لصالحنا، وللتغيير المحتمل في كيفية تفكيرنا في حياتنا الخاصة.

ألعاب العقل

يتطلع بعضنا إلى معرفة كل شيء - أو على الأقل معرفة المزيد. وفي سعينا إلى زيادة ذكائنا ومعرفتنا، فإننا نبحث عن تدريب الذاكرة. هناك الآن صناعة ضخمة ومتنامية في الهواتف الذكية وألعاب الكمبيوتر تعد بجعلك أكثر ذكاءً وتحسن من ذاكرتك. تذكر الإعلانات عبارات مثيرة مثل "تم التحقق من صحتها علمياً"، أو أنها ستعطيك "لياقة ذهنية بحسب الطلب"، أو تدعي أنها مصممة من قبل علماء الأعصاب.

وعادة ما تذكر الإعلانات أن فائدة الألعاب مثبتة لأنك تتحسن كلما لعبتها أكثر. "انظر! عندما بدأت أول مرة، كان بوسعك حل لغز سودوكو في عشر دقائق، أما الآن فيمكنك القيام بذلك في دقيقتين فقط!".

إذا سايرنا هذه الفرضية، يمكننا أن نجادل بأن جميع الألعاب تدرب أدمغتنا، لأننا دائماً تقريباً نتحسن فيها مع الممارسة. والادعاء بأن اللعبة يمكن أن تغير دماغك مادياً هو أكثر من مجرد تلاعب، لأن هذا بالطبع صحيح دائماً. فمن الناحية العملية، كل شيء نقوم به يغير البنية المادية لأدمغتنا، حتى لو كان ذلك التغيير ضئيلاً للغاية، لذلك، فإن ممارسة ألعاب تدريب الدماغ ستفعل هذا أيضاً.

تميل هذه الأنواع من الألعاب أيضاً إلى تحقيق المكاسب "القابلة للنقل"؛ فتطور الدماغ الذي يحدث عبر ممارسة لعبة ما يمكن أن يستخدم في مهام في سياقات أخرى. يدعي العديد من مطوري الألعاب أنهم يركزون على بناء الذكاء السائل لدينا، وهو القدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات في المواقف الجديدة. يعتمد الذكاء السائل على ذاكرتنا العاملة، ومقدار ما يمكننا أن نتذكره في أي وقت. وبطبيعة الحال، تعتبر فكرة أننا يمكن أن نلعب لعبة لزيادة كفاءة الذاكرة العاملة ورفع معدل الذكاء لدينا مغرية.

إن إحدى الطرق لقياس الذكاء السائل هي عبر اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة، والذي يشار إليه غالباً باسم اختبار ريفن. يتضمن هذا إكمال مجموعات من الأنماط التي تزداد صعوبة مع

تقدم الاختبار. وهو يشتمل على ألغاز بصرية بحتة، التي عادة ما تتضمن الأشكال الأساسية مثل المربعات والمثلثات. ومن المفترض أن يقوم الاختبار بقياس نوعين من الذكاء السائل: القدرة على فهم التعقيد والقدرة على تخزين وإعادة إنتاج المعلومات.

في عام 2008، شرع باحثون في اختبار ما إذا كانت ألعاب الذاكرة يمكنها زيادة الأداء في اختبار ريفن. إذ أرادت عالمة النفس سوزان جايجي وزملاؤها - في جامعة بيرن[218] - أن يروا ما الذي سيحدث لو أنهم شاركوا في لعبة تسمى "n-back"، وتتضمن عرض سلسلة من المحفزات - مثل الصور أو الأرقام أو الحروف - تفصل بينها عدة ثوان. لذلك قد تحصل على ...M…K…M …L.

يتولى المشارك بعد ذلك مهمة تحديد ما إذا كان المحفّز الحالي (حرف في مثالنا) يتطابق مع المحفّز الذي تم عرضه قبل n من المواضع، حيث تمثل n عدد المواضع في السلسلة التي تم توجيه المشاركين بالعودة إليها. على سبيل المثال، إذا كان المشارك سيعود إلى الوراء موضعين، فأنت تريد منه أن يقول ما إذا كان الحرف الذي أمامه الآن هو نفسه الذي ظهر قبل حرفين. وكلما زاد عدد الحروف التي يطلب منه العودة إليها، أصبحت اللعبة أصعب.

إن الغرض من اللعبة هو تدريبك على أن تكون قادراً على الاحتفاظ بعدد متزايد من الأشياء في ذاكرتك العاملة في وقت واحد. أرادت جايجي وفريقها معرفة ما إذا كان القيام بهذه المهمة الصعبة سيكون له في الواقع نتائج قابلة للنقل إلى نوع ما من اختبار ريفن. وقد دهشوا من النتائج التي وصلوا إليها. فبعد عقود من البحث التي استبعدت المكاسب القابلة للنقل من الاختبارات التي تهدف إلى تحسين القدرة المعرفية، نجحوا في ذلك. فقد وجد الباحثون أنه قبل إجراء اختبار n-back، يستطيع المشاركون في المتوسط حل 9 أو 10 من أسئلة اختبار ريفن البالغ عددها 29 سؤالاً في غضون عشر دقائق، ولكن هذا العدد زاد بمقدار 4.4 سؤال بعد 19 يوماً من التدريب على الاختبار. بات بوسع المشاركين الآن الاحتفاظ بمزيد من العناصر في ذاكرتهم العاملة، كما يتضح من أدائهم الأفضل في اختبار ريفن للذكاء.

تسببت هذه الدراسة في انفتاح الباحثين، الذين فشلوا لسنوات إلى حد كبير في العثور على مكاسب قابلة للنقل، على فكرة أنه ربما يمكننا أن ننتج ألعاباً لتحسين أداء الدماغ، مما سيؤدي إلى تحسين حياة الناس. لكن الفكرة تحطمت مرة أخرى عندما بدا أن تأثيرات تعزيز الذكاء العملي قليلة

وبعيدة عن بعضها، ولم يتمكن باحثون آخرون من الخروج بنفس النتائج. في عام 2015، أجرت مونيكا ميلبي ليرفوج - من جامعة أوسلو - التي تدرس كيف يمكننا مساعدة الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة، وزميلها تشارلز هولم، وهو عالم نفسي[219]، دراسة تحليلية حول ما إذا كان تدريب الذاكرة العاملة فعالاً. قاما بمراجعة جميع الأبحاث التي أجريت على هذا الموضوع، ومن خلال تحليل إحصائي لجميع النتائج مجتمعة، فقد توصلا إلى استنتاج مفاده أنه على الرغم من أن ألعاب هاتف الآيفون من المرجح أن تجعلنا لاعبين أفضل، إلا أنه لا وجود حتى الآن "الدليل مقنع على أن تدريب الذاكرة العاملة ينتج فوائد معرفية عامة"[220].

وفي حين أن ألعاب تعزيز الذاكرة هي وسيلة مثيرة للاستكشاف، يبدو من السابق لأوانه بالنسبة لنا أن نذهب إلى المنزل ونلعب الألعاب بلا كلل لجعل ذاكرتنا أفضل.

العميل السريّ للاستذكار

تتواصل معي في بعض الأحيان المنظمات للحصول على الاستشارة، بهدف مساعدة أعضائها على تحسين ذاكرتهم. وربما كان العمل الأكثر إثارة للاهتمام من هذا النوع الذي شاركت فيه هو مع المؤسسات العسكرية.

عندما تفكر في كيف يمكن لأخصائية ذاكرة أن تساعد الجيش، فقد تميل إلى التفكير في سيناريوهات تشبه أفلام الإثارة، ربما باستخدام أبحاث الذاكرة لتحسين استجواب الإرهابيين، أو تغيير الطريقة التي يستجوب بها العسكريون الشهود المدنيين. وقد تقفز حتى إلى سؤالي المفضل الذي يطرحه الناس عليّ أحياناً حول هذا الموضوع، "هل تزرعين ذكريات زائفة في أدمغة الجواسيس؟". يؤسفني أن أخيب أملك ولكن لا، لا أفعل ذلك. وبينما أنا على ثقة من أن بعض زملائي قد شاركوا بشكل مباشر في مساعدة الجيش على فهم الظروف النفسية المحيطة بالاستجواب، وحتى في التدريب على التجسس، فقد تم الاتصال بـي في الغالب بسبب شيء واحد؛ وهو تعليم الموظفين كيفية التعرف على المعلومات عالية الجودة وعدم نسيانها.

لم يكن دوري هو مساعدة الجيش في استخلاص المعلومات من الآخرين، وإنما المساعدة على استخدام التقنيات القائمة على الأدلة لتقوية الذاكرة. إن لدى الجيش وعي قوي بأنه في حاجة إلى أن يعود مجندوه إلى ديارهم بذاكرات قوية. عند التحدث إلى المخبرين العاملين في ثقافات غير

مألوفة، فإن العملاء العسكريين يحصلون على القليل من الوقت، إن وجد، لتدوين الملاحظات. إنهم يحتاجون إلى معرفة كيفية عمل الذاكرة وكيف يمكنهم تجنب أوهام الذاكرة، حيث تكون المخاطر عالية بشكل حرج، ومن أجل اتخاذ قرارات صائبة يحتاجون إلى الحصول على معلومات استخباراتية يمكنهم الوثوق بها. ولمنعهم من ارتكاب أخطاء أساسية مع ذاكراتهم الخاصة، فإنني أعلمهم الكثير من الأشياء التي نوقشت في هذا الكتاب؛ مثل كيف يمكن للتحيزات أن تشوش على عملية إدراك المعلومات؛ وكيف أن الذكريات تتكيف مع المطالب الاجتماعية؛ وكيف أنه من الطبيعي أن تتغير الذاكرة مع مرور الوقت.

إنهم بحاجة إلى استخدام أدوات الذاكرة لمساعدتهم على التذكر على أرض الواقع. ففي نهاية المطاف، يصعب الحصول على نوع المعلومات التي يجمعونها، وهم يحتاجون إلى تجنب أن تصبح المعلومات معيبة بأي شكل من الأشكال. لذا، كيف أساعدهم في ذلك؟ أعلمهم القليل من فن الاستذكار البسيط. وهو عبارة عن أي نوع من الأساليب البسيطة التي تسهل علينا تذكر جزء محدد من المعلومات. ويمكن أن يتخذ أشكالاً عديدة - القوافي، الاختصارات أو الصور العقلية - على سبيل المثال لا الحصر.

وفقاً لخبير فن الاستذكار، إد كوك، "فما عليك أن تفهمه هو أنه حتى الذاكرات العادية قوية بشكل ملحوظ إذا تم استخدامها بشكل صحيح"[221]. لقد حصل كوك على لقب "أستاذ أعظم" في علم الذاكرة، وحتى تحصل عليه تحتاج إلى إظهار أنك قادر على القيام بثلاثة أشياء أمام مجلس رياضة الذاكرة العالمي (نعم، إنه موجود): حفظ 1000 رقم عشوائي في ساعة واحدة، وحفظ ترتيب عشر مجموعات من البطاقات في ساعة واحدة، وحفظ ترتيب أوراق اللعب في أقل من دقيقتين. إنه إنجاز يبدو مستحيلاً بالنسبة لنا نحن - البشر العاديين -. ولكن لحسن حظنا، كرّس كوك حياته لفهم وتطبيق أساليب ذاكرة مدهشة. وهو يؤدي هذه الأفعال ليس بسبب قدرة فطرية ما، ولكن عبر التعلم الذاتي لفن الاستذكار. ويمكنك أيضا إتقانه.

لقد ظهر فن الاستذكار بالتزامن مع ظهور الذاكرة الانعكاسية نفسها. ربما أنت نفسك قد تعلمت بعضاً منه في طفولتك، لمساعدتك في تذكر تواريخ بعض الأحداث التاريخية، أو أسماء الكواكب في النظام الشمسي. كانت إحدى العبارات المساعدة على التذكر التي تعلمتها في المدرسة الابتدائية هي "Never Eat Soggy Wieners"، لتذكر الاتجاهات الأربعة الأساسية: شمال شرق

جنوب غرب. لعله يكون أمراً سخيفاً، وبلا قيمة، لكن لن أنسى ذلك أبداً. والآن، على الرغم من أنني أعرف الاتجاهات، فلا أستطيع نسيان العبارة. إنني أعاني من مشكلة معاكسة لصعوبة الاحتفاظ بالذاكرة؛ إذ لدي مشكلة في قمع الذاكرة، حيث لا أستطيع التفكير في اتجاهات البوصلة دون التفكير في هذه العبارة. ولكن كوسيلة للمساعدة على التذكر، فقد أدت الغرض بشكل رائع.

لقد أدت الغرض بشكل جيد لأن الجملة سهلة من الناحية المفاهيمية وتبدو منطقية نحوياً، ولكن الأهم من ذلك أنها غريبة أيضاً ومن المستبعد جداً أن تسمعها في الحياة اليومية.

كن غريباً

تظهر الأبحاث بوضوح أن، من منظور الذاكرة، كل حدث غريب يعلق بالذاكرة، أو بعبارة أخرى، فإن المكونات غير المتوقعة تكوّن الأمثلة والبيانات التي لا تنسى.

تأمل عبارة مثل: "لا تفكر في الأفيال الوردية". إنه شيء يمكنك تصوره. وغير متوقع ذكره في محادثة. وهو غريب بعض الشيء. ربما لدينا عدد قليل من الروابط السابقة، إن وجدت، مع الفيلة الوردية. إن هذ العبارة لها جاذبية إضافية تتمثل في جعلك تفعل تلقائياً عكس ما تخبرك به تماماً. بالنسبة لبقية هذا الفصل، وربما بعد فترة طويلة من قراءته، قد تتذكر أنه تحدث عن الفيلة الوردية. نحن لا نهتم بالأفيال الوردية بحد ذاتها؛ وإنما نستخدمها كأداة مساعدة لتذكر فعالية الأمثلة غير العادية في مساعدتنا على تذكر الأشياء. هل ترى ما فعلتُه هنا؟ استخدمتُ فقط أداة تذكير لمساعدتك على تذكر شيء عن أدوات التذكير.

وفقاً لبحث أُجري في عام 2013 ونشرته عالمة النفس ليزا جيراسي من جامعة تكساس إيه آند إم وزملاؤها[222]، فإن تأثير الغرابة - ميلنا إلى أن يكون لدينا ذاكرة أفضل للأحداث الغريبة - موثق بشكل جيد. وكما ذكروا، "فإن تأثير الغرابة هو نتيجة قوية لاسترجاع ذكرى تكونت عبر مجموعة متنوعة من مهام التسجيل والتأخير".

وفي سياق البحث النموذجي الذي يدرس هذا التأثير، يدرس المشاركون جُملاً بعضها غريب وبعضها أكثر شيوعاً. وفي قلب هذه الجُمل أسماء مدمجة مكتوبة بأحرف كبيرة. ثم يُطلب من المشاركين لاحقاً ذكر جميع الأسماء التي يمكنهم تذكرها من الجُمل في مهمة تذكر حرة. فاتضح أن الأسماء المدمجة في جملة غريبة مثل "قاد الكلب الدراجة عبر الشارع" يتم تذكرها بشكل أفضل

بكثير من نفس الأسماء المدمجة في جملة عادية، مثل "طارد الكلب الدراجة عبر الشارع"، وبالمثل، ستجبرك جملة مثل "صرخ البسكويت عندما قفز الفرن من النافذة" على بذل المزيد من الجهد في الربط بين الكلمات وتخيلها أكثر من جملة "كان البسكويت مرئياً من خلال نافذة الفرن".

أجرت جيراسي وفريقها بالضبط هذا النوع من التجارب. وفي هذا النوع من الدراسات، عادة ما يتم إعطاء المشاركين قوائم تحوي جُملاً نصفها غريب ونصفها عادي. لكن جيراسي طلبت من المشاركين العمل إما مع مزيج من الجمل العادية والغريبة، أو مع مجموعات من الجمل التي كانت إما كلها طبيعية أو كلها غريبة. وكان ما توصلت إليه هو أن فوائد الذاكرة المرتبطة بالجمل الغريبة لم تظهر إلا عندما عُرض على المشاركين مزيج من الجُمل، لذا فإن غرابة الجملة لم تعد مفيدة عندما يكون كل ما يجب أن نتذكره غريباً. إن هذا يبدو منطقيا عندما تفكر فيه؛ فجزء مما يجعل الغرابة تعمل هو أنها تتناقض مع الحالة الطبيعية لأي شيء آخر.

لكن لماذا تعمل الغرابة على الإطلاق؟ إن لها علاقة بكون ذاكرتنا مترابطة بطبيعتها. فإذا ما فكرنا مرة أخرى في مفهوم الذاكرة كشبكة عملاقة من أجزاء الذاكرة المترابطة في الدماغ، فإن فن الاستذكار يساعدنا على إنشاء روابط أكثر من المعتاد.

على سبيل المثال، دعنا نتخيل أننا نحتاج إلى تذكر الكلمات أريكة وأزرق وكيفن. من المرجح أن نتذكرها إذا قمنا بإشراك أكبر عدد ممكن من العناصر لإنشاء شبكة جيدة من روابط الذاكرة. وتماشياً مع شبكات الذاكرة المترابطة لدينا، التي تمت مناقشتها في الفصل الثالث، فإن محاولة تكوين ذاكرة متعددة الحواس يزيد من مقدار الجهد الذي نبذله في حفظ الذكرى، ويجعلنا ننشئ شبكة كبيرة قدر الإمكان. لذا، حتى ننشئ ذاكرتنا، يمكننا أن نتخيل ملمس وسائد الأريكة، ونتصور اللون الأزرق الزاهي، ونتخيل سماع صديقنا كيفن وهو يصيح بنا. إذا أردنا إضافة عنصر الغرابة لمساعدتنا على الاحتفاظ بالذاكرة، يمكننا أن نتخيل كيفن وهو يجلس على أريكة زرقاء زاهية كبيرة.

من خلال إنشاء هذا النوع من التصور متعدد الحواس، فإننا نشرك العديد من أجزاء الدماغ بشكل أكبر مما لو كنا سنحاول تذكر الكلمات وحدها. وبدلاً من مجرد استخدام الأجزاء المسؤولة عن اللغة، نقوم الآن بإجراء اتصالات نشطة في مناطق الدماغ المسؤولة عن الرؤية واللمس والسمع. وإذا أردنا زيادة تحسين هذا التذكر، فاستناداً إلى مراجعة لتأثير التصور على استرجاع

الذاكرة في عام 2012 من قبل عالمة علم النفس الإدراكي كريستين موريسون وفريقها في معهد جورجيا للتكنولوجيا[223]، "فكلما كان التصور الغريب أكثر تفاعلاً ونابضاً بالحياة، زاد احتمال تذكره". وهذا يعني أننا نريد أن يرسم كيفن الغاضب الأريكة الزرقاء الزاهية الكبيرة. إن التفاعلية هامة، لأنها تخلق المزيد من الروابط بين المفاهيم.

كلما ازدادت المسارات المحتملة إلى الذاكرة (الروابط الأكثر ترابطية)، ازدادت سرعة الوصول إلى المكان الذي نحتاج إليه عندما نحاول تذكره. إن هذا هو حقاً المبدأ الأساسي وراء معظم الأدوات المساعدة للذاكرة؛ فنحن نريد أن نجعل الأشياء حية وغريبة وجزءاً من الموقف. وهذا هو السبب وراء نجاح العبارة "Never Eat Soggy Wieners" من طفولتي، إذ كانت غريبة وسهلة التذكر، ويمكنني أن أعتمد عليها لإثارة ذاكرتي للاتجاهات الأربعة؛ شمال شرق جنوب غرب.

ومن الأدوات المساعدة على التذكر الشائعة الأخرى هي "قصر الذاكرة"، المعروفة أيضاً باسم طريقة المواضع، وتعني استخدام مكان نمتلك فيه ذكريات لبناء الروابط. عادةً ما تتضمن هذه الطريقة تكوين ذاكرة قوية لمنزل - قصرنا - حيث نتصور التخطيط الدقيق الخاص به وطريقة تزيين كل غرفة. ثم نستخدم تلك الذاكرة الحقيقية كمكان لتخزين ذكرياتنا. إنه يشبه إلى حد ما امتلاك عالم ذاكرة افتراضي حيث يمكننا تخزين الذكريات الحقيقية. وعندما نتصور أنفسنا في هذا العالم الافتراضي، يمكننا حينئذٍ ترك الأشياء فيه، مع عبارة "سأضع هذه الذكرى هنا الآن".

على سبيل المثال، قد نحتاج إلى تذكر شراء البيض، وطلاء أصفر، وثلاث ملاعق من المتجر. للقيام بذلك، فقد نسير عبر قصر الذاكرة الخاص بنا و"نترك" البيض بجوار الباب على السجادة الصغيرة، ثم ندخل المنزل لنجد الجدار إلى يسارنا ملطخاً بالطلاء، ثم نتعثر فوق ثلاث ملاعق تباغتنا أثناء دخولنا غرفة المعيشة. وعندما نريد أن نتذكر هذه العناصر، نحتاج فقط إلى التجول في منزلنا مرة أخرى للعثور على الأشياء حيثما تركناها.

ووفقاً لما قاله الكاتب وخبير فن الاستذكار جوشوا فوير، لكي نتذكر أغراضنا في المواقع، فإننا نرغب بشكل مثالي في إنشاء "قصر ذاكرة سريالياً لا ينسى". وهذا أسلوب ناجح لأنه يستفيد من تأثير الغرابة، ويزيد من الارتباطات بين المفاهيم التي لدينا بالفعل في الذاكرة (قصرنا) وأشياء جديدة نريد أن نتذكرها (قائمة التسوق).

يمكنك أن ترى كيف أن أساليب فن الاستذكار، مثل غيرها من الأساليب التي ستصادفها في الكتب التي تروج لتحسين ذاكرتك، تستخدم جميعها الروابط وعنصر الغرابة لصالحها. والآن بعد أن عرفتَ ذلك، يمكنك أنتَ أيضاً استخدامها لصالحك. امضِ قدُماً وكن غريباً، وستشكرك ذاكرتك.

أنا أفضّل نسختي من الحقيقة

"كيف تتعايشين مع الأمر؟" هذا سؤال يُطرح عليّ طوال الوقت. يبدو أن السائل يريد أن يعرف كيف أتمكن تجنب اليأس المستمر، مع إدراكي أنني لا أستطيع أن أثق بذاكرتي. وكما قال أحد الطلاب الجامعيين في إحدى المرات عندما بدأت الحديث عن هذا الموضوع *"لم أعد أعرف حتى ما هو حقيقي بعد الآن!"*.

هل يمكن أن نكون سعداء ونحن نعلم أن ذكرياتنا موضع شك كبير؟ بكل تأكيد. بل وأزعم أننا سنكون أكثر سعادة. فنحن الآن أقل عرضة لأن نكون ضحية لذكرياتنا الخاصة، ويمكن أن نفترض على الأقل أن لدينا بعض السيطرة على هذه العملية المراوغة. ربما يكون من المحزن أن نعتقد أن جميع ذكرياتنا محرفة بطرق ثانوية أو حتى رئيسية. لكن هذا يوفّر إبداعا مرناً في الواقع. إن الذاكرة شخصية وذاتية على أي حال، لذلك عندما نكون في الحالة الشائعة المدهشة المتمثلة في مواجهة تفسيرات أو نسخ متعددة لما حدث وليس لدينا دليل مستقل لمساعدتنا في معرفة ما حدث بالفعل، يمكننا اختيار أفضل تفسير بالنسبة لنا. كلنا نفضل نسختنا من الحقيقة، ولكن عندما نفهم عمليات الذاكرة، يمكننا أن ننسج الحياة التي نريدها بطرق تزيد من سعادتنا وسعادة من حولنا. إن هذا يتيح لنا أن نعامل الحياة بشعور من الواقعية السحرية، كواقع على هيئة "لوحة بالأرقام".

إن فهم ضعف الذاكرة يتيح لنا أيضاً تجنب السياسات التسويقية التي تحاول الاستفادة من تحيزاتنا الفطرية، مثل نماذج "اشترك الآن، وادفع لاحقاً" التي استكشفناها في فصل سابق. إن هذا يقلل من احتمالية أن نتسم بالثقة المفرطة في قدرات ذاكرتنا. وسيسمح لنا بالانتباه، حتى نتمكن من اتخاذ القرارات الأكثر فائدة لنا في الواقع، ونكون أقل عرضة للتأثر بالتحيز الذي لا نعلم حتى أنه نشط. إن انتقادنا لذكرياتنا يجعلنا مستهلكين أفضل للمعلومات والسلع الحقيقية.

كما يتيح لنا أيضاً فهم خلافاتنا اليومية مع الأصدقاء والعائلة بشكل أفضل، أو إذا أصبحت علنية، مع وسائل الإعلام، مثل أزمة برايان وليامز. إن الناس الذين كنا نفترض أنهم كانوا يكذبون،

أصبحوا الآن يحظون بالتعاطف. إننا ندرك أن الناس يمكن أن يكوّنوا ذكريات زائفة، ويعتقدوا بوقوع أشياء لم تحدث سابقاً. وعندما تتطابق نسخ الذكريات بشكل جيد مع نظرتنا لأنفسنا، أو مع ما نريد أن نكون عليه، فمن المرجح أن تصبح هذه الذكريات جزءاً من ماضينا الشخصي المتصور.

هل تتذكر قصة برايان ويليامز، المذيع الشهير الذي تحدثنا عنه في الفصل السابع؟ ربما كانت تعجبه فكرة أنه تعرض لهجوم بأسلحة الدمار الشامل أثناء وجوده على متن طائرة هليكوبتر، لذلك عندما بدأ يتذكر على نحو خاطئ، فلعله لم يشكك في هذه الذكرى كما يجب. وفي حين أنه لا يمكننا أن نتيقن أبداً مما إذا كان شخص ما يكذب علينا أم لا، فإننا ندرك الآن على الأقل بأن مثل هذه المواقف يمكن أن تنجم عن استرجاع خاطئ للذكريات.

كما تطلعنا هذه المعرفة أيضاً على الكيفية التي يمكن أن تتشوه بها ذكريات المنخرطين في النظام القانوني، بما في ذلك الضحايا والشهود والمشتبه فيهم وحتى رجال الشرطة أنفسهم. إن هذا يجعلنا حذرين في قبول الشهادات على أنها موثوقة وحقيقية عندما لا يتم إثباتها بأدلة مستقلة. وكما قالت إليزابيث لوفتوس، خبيرة الذاكرة الزائفة الوحيدة المؤثرة في العالم، في كلمتها الرائعة عبر منصة TED في عام 2013[224]، "إن معظم الناس يعتزون بذكرياتهم، ويعرفون أنها تمثل هويتهم، ومن يكونون، ومن أين أتوا. وأنا أقدر ذلك، وأشعر بهذه الطريقة أيضاً. لكنني أعرف من عملي كم الخيال الموجود بالفعل هناك. وإذا كنتُ قد تعلمت أي شيء من هذه العقود من العمل على هذه المشكلات، فهو هذا؛ ليس لمجرد أن شخصاً ما يخبرك بشيء ويقوله بثقة، ويسرد الكثير من التفاصيل حوله، ويعبر عنه بعاطفة قوية، يعني أنه قد حدث بالفعل". إن لهذه المعرفة القدرة على إحداث ثورة في النظام القانوني والمساعدة في منع إساءة تطبيق العدالة.

إن إدراكنا لحقيقة أن ذكرياتنا لا يمكن الاعتماد عليها يلهمنا أيضاً للبحث عن كيفية ووقت تعطل عمليات الذاكرة بالضبط. بالنسبة لي، فقد أثبتت أنها رحلة رائعة بجنون؛ حاولتُ خلالها الكشف عن هذه الأوهام في الذاكرة في المختبر وتوليد تطبيقات عملية للشرطة والجيش وعالم الأعمال. وآمل أن يكون هذا صحيحاً بالنسبة لك أيضاً، حيث يمكنك البحث عن مجالات تطبيق محتملة على نطاق واسع داخل صندوق باندورا السرّي، مما يسمح لك برؤية عملية مدهشة، عادة ما نأخذها كأمر مسلم به. أما عن كيف ولماذا نتذكر، فهو موضوع لا يصبح قديماً أبداً.

وأخيراً، فإن فهم جميع أوجه القصور التي يقدمها نظام الذاكرة لدينا يسمح لنا بالالتزام بروح جديدة تماماً. إن ماضينا هو تمثيل خيالي، والشيء الوحيد الذي يمكن أن نكون متأكدين منه إلى حد ما هو ما يحدث الآن. إن هذا يشجعنا على عيش اللحظة الراهنة وعدم منح أهمية كبيرة لماضينا. وهذا يجبرنا على تقبل فكرة أن أفضل وقت في حياتنا، وذاكرتنا، هو الآن.

وهكذا تنتهي رحلتي معكم هنا. آمل أن تأخذوا كل ما تعلمتموه من هذا الكتاب على محمل الجد. تحدثوا مع الآخرين حول أوهام الذاكرة واستفيدوا من رؤيتكم الجديدة لعمليات الذاكرة لجعل حياتكم اليومية أفضل ولو قليلاً.

Notes

[1←]

http://www.theguardian.com/notesandqueries/query/0,,-2899,00.html

[2←]

Nahum, L., A. Bouzerda-Wahlen, A., A. Guggisberg, A., Ptak, R., & Schnider, A. (2012). Forms of confabulation: dissociations and associations. Neuropsychologia, 50(10): 2524-34.

[3←]

Hyman Jr, I. E., & Pentland, J. (1996). The role of mental imagery in the creation of false childhood memories. Journal of Memory and Language, 35(2): 101-17.

[4←]

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63(2): 81.

[5←]

Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: a reconsideration of mental storage capacity. Behavioral and Brain Sciences,24: 87-185.

[6←]

Tamnes, C. K., Walhovd, K. B., Grydeland, H., Holland, D., Østby, Y., Dale, A. M., & Fjell, A. M. (2013). Longitudinal working memory development is related to structural maturation of frontal and parietal cortices. Journal of Cognitive Neuroscience, 25(10): 1611-23.

[7←]

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1949/moniz- article.html

[8←]

123(11): Freeman, W. (1967). Multiple lobotomies. American Journal of Psychiatry, 1450-2.

[9←]

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63(2): 81.

[10←]

Wang, Q., & Peterson, C. (2014). Your earliest memory may be earlier than you think: prospective studies of children's dating of earliest child- hood memories. Developmental Psychology, 50(6): 1680.

[11←]

Miles, C. (1895). A study of individual psychology. American Journal of Psychology, 6: 534-58.

[12←]

http://news.harvard.edu/gazette/2002/11.07/01-memory.html

[13←]

When Do Babies Develop Memories? http://abcnews.go.com/Technology/story?id=97848

[14←]

Lie, E., & Newcombe, N. S. (1999). Elementary school children's explicit and implicit memory for faces of preschool classmates. Developmental Psychology, 35(1): 102.

[15←]

Knickmeyer, R. C., Gouttard, S., Kang, C., Evans, D., Wilber, K., Smith, J. K., et al. (2008). A structural MRI study of human brain development from birth to 2 years. Journal of Neuroscience, 28(47): 12176-82.

[16←]

Caviness Jr, V. S., Kennedy, D. N., Richelme, C., Rademacher, J., & Filipek, P. A. (1996). The human brain age 7-11 years: a volumetric analysis based on magnetic resonance images. Cerebral Cortex, 6(5): 726-36.

[17←]

Abitz, M., Nielsen, R. D., Jones, E. G., Laursen, H., Graem, N., & Pakkenberg, B. (2007). Excess of neurons in the human newborn mediodorsal thalamus compared with that of the adult. Cerebral Cortex, 17(11): 2573-8.

[18←]

Huttenlocher, P. R. (1990). Morphometric study of human cerebral cortex development. Neuropsychologia, 28(6): 517-27.

[19←]

Chechik, G., Meilijson, I., & Ruppin, E. (1998). Synaptic pruning in development: a computational account. Neural Computation, 10(7): 1759-77.

[20←]

Erdelyi, M. H. (1994). In Memoriam to Dr. Nicholas P. Spanos. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 42(4).

[21←]

Spanos, N. P., Burgess, C. A., Burgess, M. F., Samuels, C., & Blois, W. O. (1999). Creating false memories of infancy with hypnotic and non-hypnotic procedures. Applied Cognitive Psychology, 13(3): 201-18.

[22←]

Spanos, N. P., Burgess, C. A., & Burgess, M. F. (1994). Past-life identities, UFO abductions, and satanic ritual abuse: the social construction of memories. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 42(4): 433-46.

[23←]

Braun, K. A., Ellis, R., & Loftus, E. F. (2002). Make my memory: How advertising can change our memories of the past. Psychology & Marketing, 19(1): 1-23.

[24←]

Strange, D., Sutherland, R., & Garry, M. (2006). Event plausibility does not determine children's false memories. Memory, 14(8): 937-51.

[25←]

For more information visit arhopwood.com and falsememoryarchive.com.

[26←]

Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1975). Metamemory.

[27←]

Shonkoff, J. P., Garner, A. S., Siegel, B. S., Dobbins, M. I., Earls, M. F., McGuinn, L., et al. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. Pediatrics, 129(1): e232-e246.

[28←]

http://www.independent.co.uk/news/science/remember-the-dress-brain-scientists-now-see-the-internet-meme-as-an-invaluable-research-tool-10251422.html

Lafer-Sousa, R., Hermann, K. L., & Conway, B. R. (2015). Striking individual differences in color perception uncovered by 'the dress' photograph. Current .Biology, 25(13): R545-R546

[29←]

Gegenfurtner, K. R., Bloj, M., & Toscani, M. (2015). The many colours of 'the dress'. Current Biology, 25(13): R543-R544.

[30←]

Winkler, A. D., Spillmann, L., Werner, J. S., & Webster, M. A. (2015). Asymmetries in dress'. Current Biology, blue-yellow color perception and in the color of 'the 25(13): R547-R548.

[31←]

Gibson, J. J., & Gibson, E. J. (1955). Perceptual learning: differentiation or enrichment? Psychological Review, 62(1): 32-41.

[32←]

Korva, N., Porter, S., O'Connor, B. P., Shaw, J., & ten Brinke, L. (2013). Dangerous decisions: Influence of juror attitudes and defendant appearance on legal decision-making. Psychiatry, Psychology and Law, 20(3): 384-98.

[33←]

Ambady, N., & Rosenthal, R. (1992). Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: a meta-analysis. Psychological Bulletin, 111(2): 256-74.

[34←]

Cahill, L., & McGaugh, J. L. (1998). Mechanisms of emotional arousal and lasting declarative memory. Trends in Neurosciences, 21(7): 294-9.

[35←]

Cahill, L., & McGaugh, J. L. (1995). A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal. Consciousness and Cognition, 4(4): 410-21.

[36←]

Schilling, Thomas M., et al. (2013). For whom the bell (curve) tolls: cortisol rapidly affects memory retrieval by an inverted U-shaped dose-response relationship. Psychoneuroendocrinology 38(9): 1565-72.

[37←]

http://www.apa.org/science/about/psa/2012/02/emotional-arousal.aspx

[38←]

Pearce, S. A., Isherwood, S., Hrouda, D., Richardson, P. H., Erskine, A., state dependent learning in experimentally induced and clinical pain. Pain, 43(2): 187-93.

[39←]

Tulving, E. (2002). Chronesthesia: Conscious awareness of subjective time.

[40←]

Kahneman, D., & Tversky, A. (1977). Intuitive prediction: Biases and corrective procedures. DECISIONS AND DESIGNS INC MCLEAN VA.

[41←]

Buehler, R., Griffin, D., & Peetz, J. (2010). The planning fallacy: cognitive, motivational, and social origins. Advances in Experimental Social Psychology, 43, 1-62.

[42←]

Also important: Buehler, R., Griffin, D., & Ross, M. (1994). Exploring the ‘planning fallacy’: why people underestimate their task completion times. Journal of Personality and Social Psychology, 67(3): 366.

[43←]

Tobin, S., Bisson, N., & Grondin, S. (2010). An ecological approach to prospective and retrospective timing of long durations: a study involving gamers. PloS One, 5(2): e9271.

[44←]

Gaskell, G. D., Wright, D. B., & O’Muircheartaigh, C. A. (2000). Telescoping of landmark events: implications for survey research. Public Opinion Quarterly, 64(1): 77-89.

[45←]

Janssen, S., Chessa, A., & Murre, J. (2005). The reminiscence bump in autobiographical memory: effects of age, gender, education, and culture. Memory, 13(6): 658-68.

[46←]

Conway, M. A., Wang, Q., Hanyu, K., & Haque, S. (2005). A cross- cultural investigation of autobiographical memory: on the universality and cultural variation of the reminiscence bump. Journal of Cross- Cultural Psychology, 36(6): 739-49.

[47←]

Hunt, K. L., & Chittka, L. (2015). Merging of long-term memories in an insect. Current Biology, 25(6): 741-5.

[48←]

Hunt, K., & Chittka, L. (2014). False memory susceptibility is correlated with categorisation ability in humans. F1000Research, 3.

[49←]

Baudry, M., Bi, X., Gall, C., & Lynch, G. (2011). The biochemistry of memory: The 26 year journey of a 'new and specific hypothesis'. Neurobiology of learning and memory, 95(2), 125-133.

[50←]

http://www.genomenewsnetwork.org/articles/2004/01/09/memories.php

[51←]

Fioriti, L., Myers, C., Huang, Y. Y., Li, X., Stephan, J. S., Kandel, E. R., et al. (2015). The persistence of hippocampal-based memory requires protein synthesis mediated by the prion-like protein CPEB3. Neuron, 86(6): 1433-48.

Stephan, J. S., Fioriti, L., Lamba, N., Colnaghi, L., Karl, K., Derkatch, I. L., &.6 Kandel, E. R. (2015). The CPEB3 protein is a functional prion that interacts with .the actin cytoskeleton. Cell Reports, 11(11): 1772-85

[52←]

http://www.scientificamerican.com/article/prions-are-key-to-preserving- long-term-memories/

[53←]

Nader, K., Schafe, G. E., & Le Doux, J. E. (2000). Fear memories require protein synthesis in the amygdala for reconsolidation after retrieval. Nature, 406(6797): 722-6.

[54←]

Chan, J. C., & LaPaglia, J. A. (2013). Impairing existing declarative memory in humans by disrupting reconsolidation. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(23): 9309-13.

[55←]

Beracochea, D. (2006). Anterograde and retrograde effects of benzodi- azepines on memory. Scientific World Journal, 6, 1460-5.

[56←]

Vidailhet, P., Danion, J. M., Kauffmann-Muller, F., Grangé, D., Giersch, A., Van Der Linden, M., & Imbs, J. L. (1994). Lorazepam and diazepam effects on memory acquisition in priming tasks. Psychopharmacology, 115(3): 397-406.

[57←]

de Lavilléon, G., Lacroix, M. M., Rondi-Reig, L., & Benchenane, K. (2015). Explicit memory creation during sleep demonstrates a causal role of place cells in navigation. Nature Neuroscience.

Vidailhet, P., Danion, J. M., Chemin, C., & Kazès, M. (1999). Lorazepam impairs.12 .both visual and auditory perceptual priming. Psychopharmacology, 147(3): 266-73

[58←]

O'Keefe, J., & Dostrovsky, J. (1971). The hippocampus as a spatial map. Preliminary evidence from unit activity in the freely-moving rat. Brain Research, 34(1): 171-5.

[59←]

Ramirez, S., Liu, X., Lin, P. A., Suh, J., Pignatelli, M., Redondo, R. L., et al. (2013). Creating a false memory in the hippocampus. Science, 341(6144): 387-91.

[60←]

http://www.theguardian.com/education/2015/sep/16/what-happens-in- your-brain-when-you-make-a-memory

[61←]

Ibsen, S., Tong, A., Schutt, C., Esener, S., & Chalasani, S. H. (2015). Sonogenetics is a non-invasive approach to activating neurons in Caenorhabditis elegans. Nature Communications, 6.

[62←]

Ebbinghaus, H. (1885). Über das Gedächtnis [On memory]. Leipzig, Germany: Duncker and Humblot.

[63←]

Ebbinghaus, H. (1913). Memory: A Contribution to Experimental Psychology (No. 3). University Microfilms.

[64←]

Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (2002). Fuzzy-trace theory and false memory. Current Directions in Psychological Science, 11(5): 164-9.

[65←]

Parker, E. S., Cahill, L., & McGaugh, J. L. (2006). A case of unusual autobiographical remembering. Neurocase, 12(1): 35-49.

[66←]

Ericsson, K. A., Delaney, P. F., Weaver, G., & Mahadevan, R. (2004). Uncovering the structure of a memorist's superior 'basic' memory capacity. Cognitive Psychology, 49(3): 191-237.

[67←]

Patihis, L., Frenda, S. J., LePort, A. K., Petersen, N., Nichols, R. M., Stark, C. E., et al. (2013). False memories in highly superior auto- biographical memory individuals. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(52): 20947-52.

[68←]

http://nymag.com/scienceofus/2014/11/what-its-like-to-remember-al- most-everything.html#

[69←]

Penfield, W. (1952). Memory mechanisms. AMA Archives of Neurology & Psychiatry, 67(2): 178-98.

[70←]

Penfield, W., & Perot, P. (1963). The brain's record of auditory and visual experience. Brain, 86(4): 595-696.

[71←]

Milner, B. (1977). Wilder Penfield: his legacy to neurology. Memory mechanisms. Canadian Medical Association Journal, 116(12): 1374.

[72←]

http://www.scientificamerican.com/article/is-there-such-a-thing-as/

[73←]

Searleman, A., & Herrmann, D. J. (1994). Memory from a Broader Perspective. New York: McGraw-Hill.

[74←]

Gray, C. R., & Gummerman, K. (1975). The enigmatic eidetic image: a critical examination of methods, data, and theories. Psychological Bulletin, 82(3): 383-407.

[75←]

Haber, R. N. (1979). Twenty years of haunting eidetic imagery: where's the ghost?. Behavioral and Brain Sciences, 2(04): 583-94.

[76←]

Giray, E. F., Altkin, W. M., Roodin, P. A., & Vaught, G. M. (1977). The enigmatic eidetic image: a reply to Gray and Gummerman. Perceptual and Motor Skills, 44(1): 191-4.

[77←]

Patihis, L., Frenda, S. J., LePort, A. K., Petersen, N., Nichols, R. M., Stark, C. E., et al. (2013). False memories in highly superior autobiographical memory individuals. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(52): 20947-52.

[78←]

Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21(4): 803.

[79←]

Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. Psychological Review, 82(6): 407-28.

[80←]

http://www.nytimes.com/2011/10/16/books/review/is-the-brain-good-at-what-it-does.html?_r=0

[81←]

http://singularityhub.com/2011/09/29/hyperthymesia-%E2%80%93-a- newly-discovered-memory-in-which-people-remember-every-day-of- their-lives-video/

[82←]

Treffert, D. A. (2009). The savant syndrome: an extraordinary condition. A synopsis: past, present, future. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 364(1522): 1351-7.

[83←]

Peek, F., & Hanson, L. (2007). The Life and Message of the Real Rain Man: The Journey of a Mega-savant. National Professional Resources Inc./Dude Publishing.

[84←]

Bauman, M., & Kemper, T. L. (1985). Histoanatomic observations of the brain in early infantile autism. Neurology, 35(6): 866-74.

[85←]

Maier, S., van Elst, L. T., Beier, D., Ebert, D., Fangmeier, T., Radtke, M., et al. (2015). Increased hippocampal volumes in adults with high functioning autism spectrum disorder and an IQ>100: A manual morphometric study. Psychiatr y Research: Neuroimaging, 234(1): 152-5.

[86←]

Shalom, D. B. (2009). The medial prefrontal cortex and integration in autism. Neuroscientist, 15(6): 589-98.

[87←]

Baron-Cohen, S. (1997). Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind. MIT Press.

[88←]

http://www.npr.org/sections/health-shots/2013/12/18/255285479/when-memories-never-fade-the-past-can-poison-the-present

[89←]

http://nymag.com/scienceofus/2014/11/what-its-like-to-remember-almost-everything.html

[90←]

http://gizmodo.com/how-memory-hacking-is-becoming-a-reality-1757888568

[91←]

Kuhl, B. A., Dudukovic, N. M., Kahn, I., & Wagner, A. D. (2007). Decreased demands on cognitive control reveal the neural processing benefits of forgetting. Nature Neuroscience, 10(7): 908-14.

[92←]

Cottencin, O., Vaiva, G., Huron, C., Devos, P., Ducrocq, F., Jouvent, R., et al. (2006). Directed forgetting in PTSD: a comparative study versus normal controls. Journal of Psychiatric Research, 40(1): 70-80.

[93←]

Arzi, A., Shedlesky, L., Ben-Shaul, M., Nasser, K., Oksenberg, A., Hairston, I. S., & Sobel, N. (2012). Humans can learn new information during sleep. Nature Neuroscience, 15(10): 1460-5.

[94←]

Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, K. N. (1993). Music and spatial task performance. Nature, 365(6447): 611.

[95←]

DeLoache, J. S., Chiong, C., Sherman, K., Islam, N., Vanderborght, M., Troseth, G. L., et al. (2010). Do babies learn from baby media? Psychological Science.

[96←]

Zimmerman, F. J., Christakis, D. A., & Meltzoff, A. N. (2007). Associations between media viewing and language development in children under age 2 years. Journal of Pediatrics, 151(4): 364-8.

[97←]

https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/pages/media-and-children.aspx

[98←]

Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattentional blindness for dynamic events. Perception, 28(9): 1059-74.

[99←]

Simons, D. J., & Levin, D. T. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. Psychonomic Bulletin & Review, 5(4): 644-9.

[100←]

Hyman, I. E., Boss, S. M., Wise, B. M., McKenzie, K. E., & Caggiano, J. M. (2010). Did you see the unicycling clown? Inattentional blindness while walking and talking on a cell phone. Applied Cognitive Psychology, 24(5): 597-607.

[101←]

https://www.psychologytoday.com/blog/mental-mishaps/201004/failing- notice-haircuts-missing-buildings-and-changed-conversation

[102←]

Levin, D. T., Momen, N., Drivdahl IV, S. B., & Simons, D. J. (2000). Change blindness blindness: The metacognitive error of overestimating change-detection ability. Visual Cognition, 7(1-3): 397-412.

[103←]

Feld, G. B., & Diekelmann, S. (2015). Sleep smart - optimizing sleep for declarative learning and memory. Frontiers in Psychology, 6: 622.

[104←]

Wang, G., Grone, B., Colas, D., Appelbaum, L., & Mourrain, P. (2011). Synaptic plasticity in sleep: learning, homeostasis and disease. Trends in Neurosciences, 34(9): 452-63.

[105←]

Yang, G., Lai, C. S. W., Cichon, J., Ma, L., Li, W., & Gan, W. B. (2014). Sleep promotes branch-specific formation of dendritic spines after learning. Science, 344(6188): 1173-8.

[106←]
http://www.newyorker.com/magazine/1933/10/07/talk-in-dreams

[107←]
https://patentimages.storage.googleapis.com/pages/US1886358-0.png

[108←]
http://www.phonophan.com/articles.html

[109←]
https://patentimages.storage.googleapis.com/pages/US1886358-0.png

[110←]
Sucala, M., Schnur, J. B., Glazier, K., Miller, S. J., Green, J. P., & Montgomery, G. H. (2013). Hypnosis - there's an app for that: a system- atic review of hypnosis apps. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 61(4): 463-74.

[111←]
Simon, C. W., & Emmons, W. H. (1956). EEG, consciousness, and sleep. Science, 124(3231): 1066-9.

[112←]
Hennevin, E., Hars, B., Maho, C., & Bloch, V. (1995). Processing of learned information in paradoxical sleep: relevance for memory. Behavioural Brain Research, 69(1): 125-35.

[113←]
Cordi, M. J., Diekelmann, S., Born, J., & Rasch, B. (2014). No effect of odor-induced memory reactivation during REM sleep on declarative memory stability. Frontiers in Systems Neuroscience, 8.

[114←]
Mazzoni, G., Laurence, J. R., & Heap, M. (2014). Hypnosis and memory: Two hundred years of adventures and still going! Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice, 1(2): 153.

[115←]
Sheehan, P. W. & Perry, C. W. (2015). Methodologies of Hypnosis (Psychology Revivals): A Critical Appraisal of Contemporary Paradigms of Hypnosis.

Routledge.

[116←]

Montgomery, G. H., David, D., Winkel, G., Silverstein, J. H., & Bovbjerg, D. H. (2002). The effectiveness of adjunctive hypnosis with surgical patients: a meta-analysis. Anesthesia & Analgesia, 94(6): 1639-45.

[117←]

Gonsalkorale, W. M., Houghton, L. A., & Whorwell, P. J. (2002). Hypnotherapy in irritable bowel syndrome: a large-scale audit of a clinical service with examination of factors influencing responsiveness. American Journal of Gastroenterology, 97(4): 954-61.

[118←]

Castel, A., Salvat, M., Sala, J., & Rull, M. (2009). Cognitive-behavioural Contemporary Hypnosis, 26(1): 48-59.

[119←]

http://psychcentral.com/news/2012/10/06/not-getting-sleepy-not-every one-can-be-hypnotized/45672.html

[120←]

Wagstaff, G. F. (1997). What is hypnosis? Interdisciplinary Science Reviews, 22(2): 155-63.

[121←]

Barber, T. X. (1962). Hypnotic age regression: a critical review. Psychosomatic Medicine, 24(3): 286-99.

[122←]

Sargant, W. (1957). Battle for the Mind: A Physiology of Conversion and Brain-washing. London: Heinemann.

[123←]

Rahnev, D. A., Huang, E., & Lau, H. (2012). Subliminal stimuli in the near absence of attention influence top-down cognitive control. Attention, Perception & Psychophysics, 74(3): 521-32.

[124←]

Vokey, J. R., & Read, J. D. (1985). Subliminal messages: Between the devil and the media. American Psychologist, 40(11): 1231-9.

[125←]

Chaplin, C., & Shaw, J. (2015). Confidently Wrong: Police Endorsement of Psycho-Legal Misconceptions. Journal of Police and Criminal Psychology, 1-9.

[126←]

Figures accessed on March 30th, 2016 from http://www.innocenceproject. org

[127←]

Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? Acta Psychologica, 47(2): 143-8.

[128←]

Johnson, D. D. P., & Fowler, J. H. (2011). The evolution of overconfidence. Nature, 477(7364): 317-20.

[129←]

http://www.cozi.com/live-simply/who-works-harder-mom-or-dad

[130←]

Amin, G. S., & Kat, H. M. (2003). Welcome to the dark side: hedge fund attrition and survivorship bias over the period 1994-2001. Journal of Alternative Investments, 6: 57-3.

[131←]

Pronin, E., Kruger, J., Savtisky, K., & Ross, L. (2001). You don't know me, but I know you: the illusion of asymmetric insight. Journal of Personality and Social Psychology, 81(4): 639.

[132←]

Holman, J., & Zaidi, F. (2010). The economics of prospective memory. Available at SSRN 1662183.

[133←]

Kornell, N. (2011). Failing to predict future changes in memory: A stability bias yields long-term overconfidence. In A. S. Benjamin (ed.), Successful Remembering and

Successful Forgetting: A Festschrift in Honor of Robert A. Bjork. New York, NY: Psychology Press. 365-86.

[134←]

Koriat, A., Bjork, R. A., Sheffer, L., & Bar, S. K. (2004). Predicting one's own forgetting: the role of experience-based and theory-based processes. Journal of Experimental Psychology: General, 133(4): 643-56.

[135←]

https://www.psychologytoday.com/blog/everybody-is-stupid-ex-cept-you/201008/long-term-overconfidence

[136←]

Furl, N., Garrido, L., Dolan, R. J., Driver, J., & Duchaine, B. (2011). Fusiform gyrus face selectivity relates to individual differences in facial recognition ability. Journal of Cognitive Neuroscience, 23(7): 1723-40.

[137←]

Sacks, O. (1998). The Man Who Mistook His Wife for a Hat and Other Clinical Tales. Simon and Schuster.

[138←]

Kennerknecht, I., Grueter, T., Welling, B., Wentzek, S., Horst, J., Edwards, S., et al. (2006). First report of prevalence of non-syndromic hereditary prosopagnosia (HPA). American Journal of Medical Genetics Part A, 140A(15): 1617-22.

[139←]

Russell, R., Duchaine, B., & Nakayama, K. (2009). Super-recognizers: People with extraordinary face recognition ability. Psychonomic Bulletin & Review, 16(2): 252-7.

[140←]

https://www.newscientist.com/article/mg22830484-800-super-recognisers-could-be-used-to-identify-strangers-in-cctv/

[141←]

White, D., Kemp, R. I., Jenkins, R., Matheson, M., & Burton, A. M. (2014). Passport officers' errors in face matching. PloS One, 9(8): e103510.

[142←]

Palmer, M. A., Brewer, N., Weber, N., & Nagesh, A. (2013). The confidence-accuracy relationship for eyewitness identification decisions: Effects of exposure duration, retention interval, and divided attention. Journal of Experimental Psychology: Applied, 19(1): 55-71.

[143←]

Blais, C., Jack, R. E., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008). Culture shapes how we look at faces. PLoS One, 3(8): e3022.

[144←]

Ross, D. A., Deroche, M., & Palmeri, T. J. (2014). Not just the norm: exemplar-based models also predict face aftereffects. Psychonomic Bulletin & Review, 21(1): 47-70.

[145←]

Young, S. G., Hugenberg, K., Bernstein, M. J., & Sacco, D. F. (2012). Perception and motivation in face recognition: a critical review of theories of the Cross-Race Effect. Personality and Social Psychology Review, 16(2): 116-42.

[146←]

Sporer, S. L. (2001). Recognizing faces of other ethnic groups: An integration of theories. Psychology, Public Policy, and Law, 7(1): 36.

[147←]

Ofshe, R., & Watters, E. (1994). Making Monsters: False Memories, Psychotherapy, and Sexual Hysteria. University of California Press.

[148←]

http://news.yahoo.com/nbc-news--brian-williams-recants-story-iraq-helicopter-after-soldiers-protest-231038729.html

[149←]

Porter, S., & Birt, A. R. (2001). Is traumatic memory special? A comparison of traumatic memory characteristics with memory for other emotional life experiences. Applied Cognitive Psychology, 15(7): S101-S117.

[150←]

http://www.ptsd.va.gov/professional/PTSD-overview/Dissociative_Subtype_of_PTSD.asp

[151←]

Alpert, J. L., Brown, L. S., & Courtois, C. A. (1998). Symptomatic clients and memories of childhood abuse: What the trauma and child sexual abuse literature tells us. Psychology, Public Policy, and Law, 4(4): 941.

[152←]

Staniloiu, A., & Markowitsch, H. J. (2014). Dissociative amnesia. Lancet Psychiatry, 1(3): 226-41.

[153←]

Markowitsch, H. J., Kessler, J., Russ, M. O., Frölich, L., Schneider, B., & Maurer, K. (1999). Mnestic block syndrome. Cortex, 35(2): 219-30.

[154←]

Porter, S., & Peace, K. A. (2007). The scars of memory: a prospective, longitudinal investigation of the consistency of traumatic and positive emotional memories in adulthood. Psychological Science, 18(5): 435-41.

[155←]

Magnussen, S., & Melinder, A. (2012). What psychologists know and believe about memory: A survey of practitioners. Applied Cognitive Psychology, 26(1): 54-60.

[156←]

Brown, R., & Kulik, J. (1977). Flashbulb memories. Cognition, 5(1): 73-99.

[157←]

Contribution to A. R. Hopwood's False Memory Archive, 2012-14. Courtesy of the artist.

[158←]

Day, M. V., & Ross, M. (2014). Predicting confidence in flashbulb memories. Memory, 22(3): 232-42.

[159←]

Brainerd, C. J., Reyna, V. F., Wright, R., & Mojardin, A. H. (2003). Recollection rejection: false-memory editing in children and adults. Psychological Review, 110(4): 762.

[160←]

Shaw, J., & Porter, S. (2015). Constructing rich false memories of committing crime. Psychological Science, 26(3): 291-301.

[161←]

Hyman, I. E., Husband, T. H., & Billings, F. J. (1995). False memories of childhood experiences. Applied Cognitive Psychology, 9(3): 181-97.

[162←]

Porter, S., Yuille, J. C., & Lehman, D. R. (1999). The nature of real, implanted, and fabricated memories for emotional childhood events: implications for the recovered memory debate. Law and Human Behavior, 23(5): 517-37.

[163←]

Shaw, J. (2015). True or false memory? Evidence that naïve observers have difficulty identifying false memories of emotional events, especially for audio-only accounts. Paper presentation at the annual meeting of the Society for Applied Research on Memory and Cognition, Victoria, Canada.

[164←]

Morgan, C. A., Southwick, S., Steffian, G., Hazlett, G. A., & Loftus, E. F. (2013). Misinformation can influence memory for recently experienced, highly stressful events. International Journal of Law and Psychiatry, 36(1): 11-17.

[165←]

Schooler, J. W., & Engstler-Schooler, T. Y. (1990). Verbal overshadowing of visual memories: some things are better left unsaid. Cognitive Psychology, 22(1): 36-71.

[166←]

Alogna, V. K., Attaya, M. K., Aucoin, P., Bahník, Š., Birch, S., Bornstein, B., et al. (2014). Registered replication report: Schooler & Engstler- Schooler (1990). Perspectives on Psychological Science, 9(5): 556-78.

[167←]

Schooler & Engstler-Schooler (1990). Verbal overshadowing of visual memories.

[168←]

Ibid.

[169←]

Henkel, L. A. (2011). Photograph-induced memory errors: When photo- graphs make people claim they have done things they have not. Applied Cognitive Psychology, 25(1): 78-86.

[170←]

Brown, A. S., & Marsh, E. J. (2008). Evoking false beliefs about auto- biographical experience. Psychonomic Bulletin & Review, 15(1): 186-90.

[171←]

Wade, K. A., Garry, M., Read, J. D., & Lindsay, D. S. (2002). A picture is worth a thousand lies: using false photographs to create false childhood memories. Psychonomic Bulletin & Review, 9(3): 597-603.

[172←]

Lindsay, D. S., Hagen, L., Read, J. D., Wade, K. A., & Garry, M. (2004). True photographs and false memories. Psychological Science, 15(3): 149-54.

[173←]

Mitchell, J. T. (1983). When disaster strikes: the critical incident stress debriefing process. Journal of Emergency Medical Services 8(1): 36-9.

[174←]

Devilly, G. J., & Cotton, P. (2003). Psychological debriefing and the workplace: Defining a concept, controversies and guidelines for intervention. Australian Psychologist, 38(2): 144-50.

[175←]

Kilpatrick, D. G., Resnick, H. S., Milanak, M. E., Miller, M. W., Keyes, K. M., & Friedman, M. J. (2013). National estimates of exposure to traumatic events and PTSD prevalence using DSM-IV and DSM-5 criteria. Journal of Traumatic Stress, 26(5): 537-47.

[176←]

http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=95256794

[177←]

Russ, M., and Crews, D. E. (2014). A survey of multitasking behaviors in organizations. International Journal of Human Resource Studies, 4(1).

[178←]

Junco, R., and Cotten S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. Computers & Education, 59(2): 505-14.

[179←]

Miller, E. K., & Buschman, T. J. (2013). Brain rhythms for cognition and consciousness. Neurosciences and the Human Person: New Perspectives on Human Activities, 121, www.casinapioiv.va/content/dam/accademia/pdf/sv121/sv121-miller.pdf

[180←]

Buschman, T. J., Denovellis, E. L., Diogo, C., Bullock, D., & Miller, E. K. (2012). Synchronous oscillatory neural ensembles for rules in the prefrontal cortex. Neuron, 76(4): 838-46.

[181←]

Strayer, D. L, Drews, F. A., & Crouch, D. J. (2006). A comparison of the cell phone driver and the drunk driver. Human Factors, 48(2): 381-91.

[182←]

Miller-Ott, A. & Kelly, L. (2015). The presence of cell phones in romantic partner face-to-face interactions: An expectancy violation theory approach. Southern Communication Journal, 80(4): 253-70.

[183←]

Roberts, J. A., & David, M. E. (2016). My life has become a major distraction from my cell phone: Partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners. Computers in Human Behavior, 54: 134-41.

[184←]

Clark, B. F. (2013). From yearbooks to Facebook: public memory in transition. International Journal of the Book, 10(3): 19.

[185←]

Gabbert, F., Memon, A., & Allan, K. (2003). Memory conformity: Can eyewitnesses influence each other's memories for an event? Applied Cognitive Psychology, 17(5): 533-43

[186←]

Brown, A. S., Caderao, K. C., Fields, L. M. & Marsh, E. J. (2015). Borrowing personal memories. Applied Cognitive Psychology, 29(3): 471-7.

[187←]

Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: A minority of one against a unanimous majority. Psychological Monographs, 70(9): 1-70.

[188←]

Deutsch, M., & Gerard, H. B. (1955). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. Journal of Abnormal and Social Psychology, 51(3): 629-36.

[189←]

Ariely, D. (2008). Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions. New York: HarperCollins Publishers.

[190←]

Mazar, N., Amir, O., & Ariely, D. (2008). The dishonesty of honest people: A theory of self-concept maintenance. Journal of Marketing Research, 45(6): 633-44.

[191←]

Wegner, D. M., Erber, R., & Raymond, P. (1991). Transactive memory in close relationships. Journal of Personality and Social Psychology, 61(6): 923-9.

[192←]

https://blog.kaspersky.com/digital-amnesia-survival/9194/

[193←]

Epley, N., & Whitchurch, E. (2008). Mirror, mirror on the wall: enhancement in self-recognition. Personality and Social Psychology Bulletin, 34(9): 1159-70.

[194←]

White, D., Burton, A. L., & Kemp, R. I. (2015). Not looking yourself: The cost of self-selecting photographs for identity verification. British Journal of Psychology.

[195←]

http://www.psy.unsw.edu.au/news-events/media/2015/07/study-we-dont-look-we-think-we-look

[196←]

Harris, C. B., Keil, P. G., Sutton, J., Barnier, A. J., & McIlwain, D. J. (2011). We remember, we forget: collaborative remembering in older couples. Discourse Processes, 48(4): 267-303.

[197←]

Vredeveldt, A., Hildebrandt, A., & Van Koppen, P. J. (2015). Acknowledge, repeat, rephrase, elaborate: Witnesses can help each other remember more. Memory, 1-14.

[198←]

Skagerberg, E. M., & Wright, D. B. (2008). The prevalence of co-witnesses and co-witness discussions in real eyewitnesses. Psychology, Crime & Law, 14(6): 513-21.

[199←]

Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. Trends in Cognitive Sciences, 15(1): 20-7.

[200←]

http://www.boston.com/news/local/massachusetts/articles/1995/03/19/questions_prompt_reexamination_of_fells_acres_sexual_abuse_case? pg=full

[201←]

Panic. Referenced in De Young, M. (2004). The Day Care Ritual Abuse Moral McFarland.

[202←]

Child Abuse Summit, R. C. (1983). The child sexual abuse accommodation syndrome. & Neglect, 7(2): 177-93.

[203←]

London, K., Bruck, M., Wright, D. B., & Ceci, S. J. (2008). Review of the contemporary literature on how children report sexual abuse to others: findings, methodological issues, and implications for forensic interviewers. Memory, 16(1): 29-47.

[204←]

http://www.wicca-chat.com/bos/witch/amiraults-trial.txt

[205←]

https://www.nspcc.org.uk/preventing-abuse/signs-symptoms-effects/

[206←]

Kendall-Tackett, K. A., Williams, L. M., & Finkelhor, D. (1993). Impact of sexual abuse on children: a review and synthesis of recent empirical studies. Psychological Bulletin, 113(1): 164-80.

[207←]

Books. Pazder, L., & Smith, M. (1980). Michelle Remembers. New York: Pocket

[208←]

Loftus, E. F., & Guyer, M. (2002). Who abused Jane Doe? The hazards of the single case history. Part I. Skeptical Inquirer, 26(3): 24-32.

[209←]

Webster, R. (1995). Why Freud Was Wrong: Sin, Science, and Psychoanalysis. Basic Books.

[210←]

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/facts/literature/

[211←]

http://theconversation.com/explainer-what-are-false-memories-49454

[212←]

Patihis, L., Ho, L. Y., Tingen, I. W., Lilienfeld, S. O., & Loftus, E. F. (2014). Are the ‘memory wars’ over? A scientist-practitioner gap in beliefs about repressed memory. Psychological Science, 25(2): 519-30.

[213←]

Cheit, R. E. (2014). The Witch-Hunt Narrative: Politics, Psychology, and the Sexual Abuse of Children. Oxford University Press.

[214←]

Hebl, M. R., Brewer, C. L., & Benjamin Jr, L. T. (eds.). (2001). Handbook for Teaching Introductory Psychology, Vol. 2. Psychology Press.

[215←]

http://www.innocenceproject.org/

[216←]

Hart, J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. Journal of Educational Psychology, 56(4): 208-16.

[217←]

Eakin, D. K., Hertzog, C., & Harris, W. (2014). Age invariance in semantic and episodic metamemory: both younger and older adults provide accurate feeling-of-knowing for names of faces. Aging, Neuropsychology, and Cognition, 21(1): 27-51.

[218←]

Jaeggi, S. M., Buschkuehl, M., Jonides, J., & Perrig, W. J. (2008).

Improving fluid intelligence with training on working memory. Proceedings of the National Academy of Sciences, 105(19): 6829-33.

[219←]

Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. Developmental Psychology, 49(2): 270-291.

[220←]

Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2015). There is no convincing evidence that working memory training is effective: A reply to Au et al.(2014) and Karbach and Verhaeghen (2014). Psychonomic Bulletin & Review, 1-7.

[221←]

Foer, J. (2011). Moonwalking with Einstein: The Art and Science of Remembering Everything. Penguin Books.

[222←]

Geraci, L., McDaniel, M. A., Miller, T. M., & Hughes, M. L. (2013). The bizarreness effect: evidence for the critical influence of retrieval processes. Memory & Cognition, 41(8): 1228-37.

[223←]

Morrison, K. M., Browne, B. L., & Breneiser, J. E. (2012). The effect of imagery instruction on memory. North American Journal of Psychology, 14(2): 355-64.

[224←]

https://www.ted.com/talks/elizabeth_loftus_the_fiction_of_memory/transcript?language=en